Globalfarm
Manual de uso e manutenção

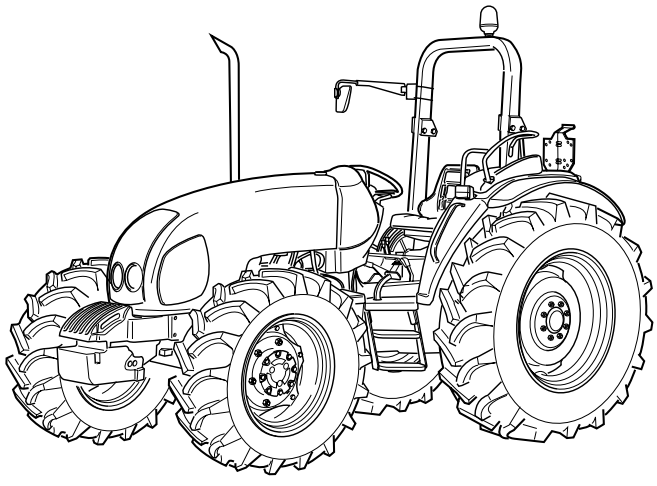
Modelos de tractores válidos:

Para tractores com cabina ou com arco de segurança modelo:

Globalfarm

95 - 105
90* - 100*

*** Não vendido em Itália, CEE e América do Norte. Só para os mercados onde a lei o permite.**



SECÇÃO

ÍNDICE
IDENTIFICAÇÃO DO TRACTOR

INTRODUÇÃO, GARANTIA E NORMAS DE SEGURANÇA

INSTRUMENTOS E COMANDOS

NORMAS DE USO

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

CARACTERÍSTICAS

CABINA

POWERSHUTTLE

POWERFARM HC
ÍNDICE ANALÍTICO ALFABÉTICO

1
2
3
4
5
6
7
8
9

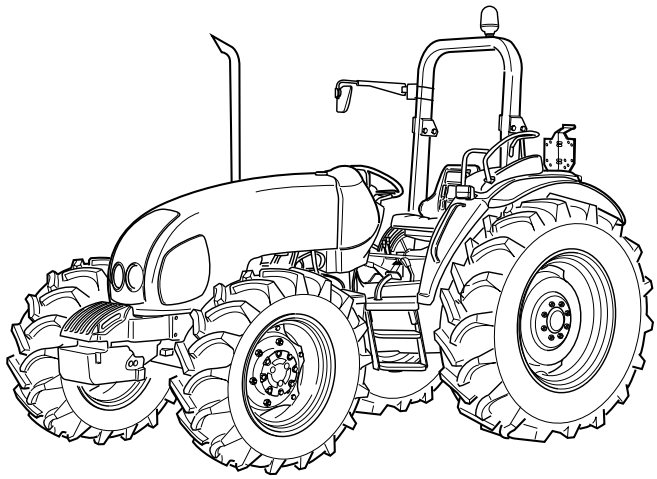
Publicação N. 4217 261M1
Imprimido 2008

Globalfarm

95 - 105

90* - 100*

*** Não vendido em Itália, CEE e América do Norte. Só para os mercados onde a lei o permite.**



AVISO: *a montagem de cabinas não homologadas pelo fabricante comporta a perda de validade da garantia que cobre os grupos funcionais modificados (arco de segurança, sistemas eléctrico e hidráulico, etc...). Para além disso, não poderão mais ser garantidos os níveis de emissão de ruído e a conformidade com as homologações.*

CALIFÓRNIA
Asserção 65 Atenção

As emissões de escape dos motores alimentados a Diesel e alguns dos seus componentes foram reconhecidos, pelo Estado da Califórnia, como causa de tumores, defeitos de nascimento e podem provocar outros danos reprodutivos.

Índice

		Página n.
Secção 1	Índice	3
	Identificação do tractor	6
Secção 2	Introdução, garantia e normas de segurança	7
	Introdução	8
	Garantia, verificações antes da entrega e instalação	8
	Procedimento de garantia	8
	Advertências relativas às peças sobressalentes	9
	No caso de mudança	9
	Assistência após a garantia	9
	Segurança	9
	Palavras e símbolos de alarme e segurança	10
	Segurança - Tractor e alfaia	10
	Segurança - Introdução	10
	Segurança - Conselhos para o operador	10
	Segurança - Perigo, Atenção e Aviso	11
	Segurança - Decalcomanias	11
	Segurança - Siga um programa de segurança	11
	Arco de segurança	12
	Segurança da cabina	12
	Precauções para trabalhar em segurança	13
	Controle o equipamento	14
	Limpeza do tractor	15
	Proteja o meio ambiente	16
	Segurança - Manutenção do tractor	16
	Segurança - Arranque	17
	Trabalhe em segurança	19
	Faça as manobras correctas	19
	Trabalhe em segurança	19
	Cuidado com as outras pessoas	20
	Risco de capotamento	21
	Para evitar capotamentos laterais	21
	Para evitar capotamentos para trás	23
	Operações com risco	25
	Alfaias e engates	26
	Transporte na estrada	27
	Regras do código rodoviário	27
	Segurança - Depois do uso	28
	Notas adicionais	29
	Riscos decorrentes da exposição ao ruído	31
	Posição das decalcomanias de segurança	32
Secção 3	Instrumentos e comandos	35
	Comandos com caixa de velocidades 12x4	36
	Comandos com caixa de velocidades 12x12 e 24x12	37
	Painel de instrumentos	38
	Comandos no tablier	42
	Assento	43
	Vários	44

Índice

Página n.

Secção 4

Normas de uso 45
Arranque e paragem do motor 46
Arranque do tractor 47
Embraiagem 48
Caixa de velocidades 12x4 49
Caixa de velocidades com inversor 12x12 51
Caixa de velocidades com inversor e superredutor 24x12 55
Tomada de Força 58
Travões 61
Travão do reboque com comando hidráulico 62
Bloqueio do diferencial 63
Tracção dianteira 64
Regulação das vias dianteiras, tracção simples 65
Eixo dianteiro 4RM - Regulação do ângulo de viragem 66
Regulação das vias dianteiras, tracção às 4 rodas 66
Regulação das vias traseiras 68
Rodas e pneus 70
Lastragem 72
Engate de três pontos 75
Elevador hidráulico com comando mecânico 78
Distribuidores suplementares 83
Estrutura de protecção anticapotamento 86

Secção 5

Manutenção Periódica 87
Tabela de resumo da manutenção periódica 88
Lubrificação e manutenção 90
Período de rodagem 90
Abastecimento do tractor 93
Pontos de acesso para a inspecção e manutenção 93
Manutenção periódica flexível 94
Manutenção periódica, 100 horas 107
Manutenção periódica, 250 horas 110
Manutenção periódica, 500 horas 111
Manutenção periódica, 1000 horas 114
Manutenção geral 120
Purga do ar do circuito de combustível 120
Purga do ar do circuito dos travões 121
Revestimentos do tablier de comandos 125
Sistema eléctrico - bateria 127
Faróis 129
Substituição das lâmpadas 130
Fusíveis 132
Tomada de corrente para reboque 134
Inactividade prolongada do tractor 135

Índice

Página n.

Secção 6	Características	137
	Pesos e dimensões	148
	Motor	140
	Transmissão	142
	Caixa de velocidades	142
	Eixo traseiro	142
	Bloqueio do diferencial	142
	Tomada de Força	143
	Travões	143
	Eixo dianteiro 2RM (se disponível)	143
	Eixo dianteiro 4RM	144
	Regulação das vias	144
	Órgãos de direcção	144
	Circuito hidráulico	145
	Elevador hidráulico mecânico	145
	Engate de três pontos	145
	Arco de segurança	145
	Assento	145
	Capot	145
	Sistema eléctrico	145
	Aplicações auxiliares	146
	Tabela de abastecimentos	147
	Dispositivos de reboque	149
Secção 7	Índice alfabético	153

Identificação do tractor

O tractor é identificado através de um número de série gravado na parte traseira do cárter da transmissão e no capot; para além disso, o motor possui o seu número de série próprio gravado no bloco do motor.

Para garantir um serviço rápido e eficiente, quando encomendar peças sobressalentes ou quando pedir informações ou esclarecimentos técnicos, indique sempre o número de série do motor e do chassis.

Número de série do chassis (Fig.1-2 e 1-3) .....

Número de série do motor (Fig.1-1) .....

Número de série da cabina .....

Tipo de tractor (Fig.1-2) .....

Proprietário / Operador .....

Morada do Concessionário ou do Agente .....

.....

Data de entrega .....

Data de vencimento da garantia .....

NOTA: *conserve cuidadosamente este 'Manual de Uso e Manutenção' e não deixe de consultá-lo regularmente.*

Esta publicação foi redigida em conformidade com as Normas Internacionais ISO 3600 'Guia para: informações, conteúdo e apresentação de manuais de uso e manutenção fornecidos para tractores e máquinas para uso agrícola e florestal'.

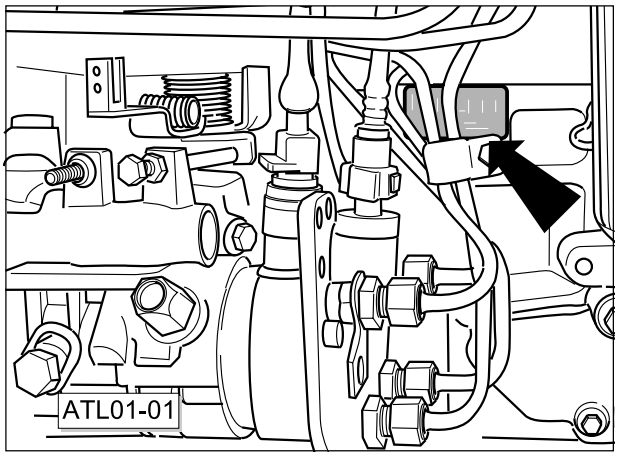


Fig.1-1 Número de série do motor (no bloco do motor).

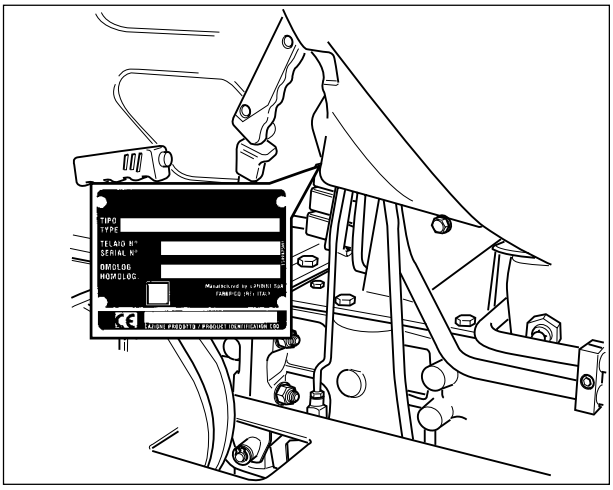


Fig.1-2 Tipo de tractor e número de série do chassis (painel inferior do tablier).

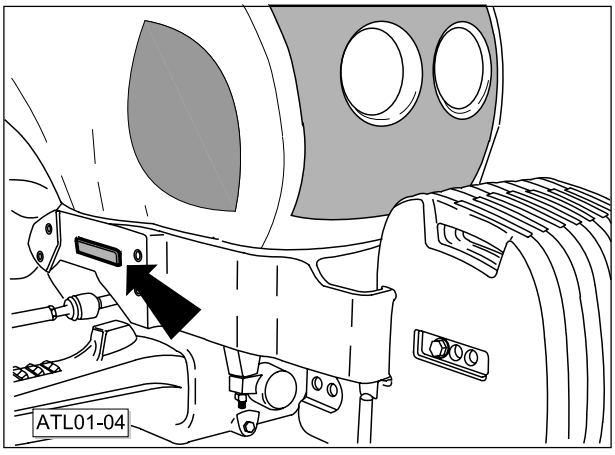


Fig.1-3 Tipo e número de série do chassis (no suporte da massa radiante).

Secção 2
Introdução, garantia e normas de segurança

INTRODUÇÃO

NOTA: *este manual foi publicado para ser distribuído no mundo inteiro e a disponibilidade do equipamento indicado como fundamental ou opcional pode variar em função do território no qual o tractor deve trabalhar. Poderá obter todos os detalhes relativos ao equipamento disponível na sua zona através do Revendedor Autorizado mais próximo.*

A finalidade desta publicação é permitir que o proprietário e o operador utilizem o tractor nas condições de mais completa segurança. Se seguir atentamente as instruções aqui fornecidas, a sua máquina dar-lhe-á todas as satisfações de duração que fazem parte da nossa tradição.

A instalação do produto feita pelo Revendedor também permite garantir que estas instruções de uso e manutenção sejam compreendidas correctamente. Todavia, se tiver dúvidas sobre qualquer parte deste manual, não hesite em contactar o seu Concessionário, pois é muito importante que estas instruções sejam compreendidas e respeitadas. Recomendamos efectuar habitualmente a manutenção diária e manter um registo onde anotar as horas de serviço da máquina.

Quando necessitar de peças sobressalentes, é importante utilizar unicamente peças sobressalentes originais. Os Revendedores Autorizados fornecem as peças sobressalentes originais e podem dar conselhos e instruções sobre a sua montagem e utilização. A montagem de peças de qualidade inferior pode ser a causa de danos graves na máquina. Portanto, aconselhamos os clientes a comprar as peças necessárias exclusivamente de um Revendedor Autorizado.

Por causa da grande diferença das condições de aplicação, é impossível à sociedade fornecer publicações perfeitamente actualizadas e completas relativas aos desempenhos ou aos métodos de uso das máquinas por ela fabricadas e assumir a responsabilidade por prejuízos ou danos que possam derivar desta publicação ou de qualquer erro ou omissão. Se a máquina tiver de ser usada em condições anómalas particularmente difíceis (por ex. água alta ou terrenos muito barrentos), aconselhamos consultar o seu Revendedor para obter instruções específicas, cuja não observação poderá provocar a perda de validade da garantia que cobre o tractor.

Estes tractores foram concebidos exclusivamente para o normal uso agrícola (emprego previsto).

Qualquer utilização diferente da acima citada será considerada contrária ao emprego previsto. O Fabricante não aceitará nenhuma responsabilidade por possíveis danos ou ferimentos decorrentes do uso impróprio da máquina, cujos riscos ficarão sob a exclusiva responsabilidade do utilizador.

Também fazem parte do emprego previsto a conformidade e a observação rigorosa das condições de utilização, assistência e reparação especificadas pelo Fabricante.

Para utilizar, prestar assistência e efectuar a reparação deste tractor, é preciso conhecer perfeitamente todas as suas características específicas e estar plenamente informado acerca das relativas normas de segurança (prevenção de acidentes).

Aconselhamos os clientes a recorrer a um Revendedor Oficial para qualquer problema de assistência ou de afinação que se apresentar.

GARANTIA, VERIFICAÇÕES ANTES DA ENTREGA e INSTALAÇÃO

Os produtos novos, vendidos aos seus Concessionários, estão cobertos por uma garantia que, em determinadas condições, cobre os defeitos de material ou de fabrico. A partir do momento que este manual é publicado para ser distribuído no mundo inteiro, é impossível descrever em detalhes e com exactidão os termos e as condições da garantia relativos à venda a retalho em cada país individualmente. Solicitamos aos compradores de novos tractores pedir todos os pormenores ao Revendedor do qual compraram o tractor.

De acordo com a política da Empresa, que prevê melhorias contínuas nos seus produtos, as características destas máquinas podem ser susceptíveis de variações em qualquer momento e sem aviso prévio. A Sociedade não aceita nenhuma responsabilidade por diferenças que possam evidenciar-se entre as características das suas máquinas e as relativas descrições contidas nas publicações correspondentes.

O Revendedor ou o Concessionário têm a obrigação de fornecer determinados serviços quando entregam um novo tractor ao cliente. Estes serviços prevêem uma cuidadosa verificação antes da entrega para garantir que a máquina possa ser utilizada imediatamente e que sejam fornecidas todas as instruções relativas aos princípios fundamentais de uso e manutenção da mesma. Estas instruções serão relativas aos instrumentos e aos comandos de controlo, à manutenção periódica e às medidas precaucionais de segurança. Este curso de instrução deve ser estendido a todas as pessoas encarregadas do uso e da manutenção do tractor.

NOTA: *O Fabricante declina toda e qualquer responsabilidade em caso de reclamações decorrentes da montagem de componentes ou engates não aprovados, ou no caso de modificações ou alterações não autorizadas.*

PROCEDIMENTO DE GARANTIA

A instalação feita correctamente, associada a uma manutenção regular da máquina, pode fazer muito para evitar as avarias. Todavia, se aparecerem problemas de funcionamento durante o período de validade da garantia, recomendamos respeitar o seguinte procedimento:

Comunique imediatamente o problema ao Revendedor de quem comprou o tractor, indicando o Modelo e o Número de Série. É extremamente importante não perder tempo, porque se o problema não for resolvido com rapidez, a garantia não terá nenhum valor, mesmo se previa a cobertura do defeito original.

Forneça ao seu Revendedor o maior número de informações possível. Deste modo, ele poderá conhecer o número de horas de serviço efectuadas, o tipo de trabalho que a máquina está a realizar e os sintomas do problema. Lembramos que as operações normais de manutenção, tais como a regulação e a afinação dos travões/embraiagem, assim como o fornecimento dos materiais utilizados para a assistência (óleo, filtros, combustível e líquido anticongelante), não estão cobertos pela garantia.

ADVERTÊNCIAS RELATIVAS ÀS PEÇAS SOBRESSALENTES

A montagem de peças não genuínas pode conduzir à utilização de uma peça sobressalente de qualidade inferior. O Fabricante do tractor não assume nenhuma responsabilidade por qualquer perda ou dano decorrente da instalação destas peças e, se forem montadas durante o período de validade da garantia fornecida pelo fabricante, esta última perderá todos os seus efeitos.

NO CASO DE MUDANÇA

O único responsável pela tutela fornecida pela garantia é o Revendedor Oficial de quem comprou o seu tractor. Se possível, aconselhamos que seja sempre este Revendedor a efectuar as eventuais reparações na sua máquina. Todavia, se mudar para uma outra zona ou se o tractor tiver de trabalhar temporariamente numa zona distante do Revendedor de quem comprou a máquina, aconselhamos solicitar ao seu Revendedor original o nome e a morada do Concessionário mais próximo do seu novo sítio de trabalho, pedindo-lhe para que as obrigações decorrentes da garantia sejam transferidos a este último. Se você sair da zona de competência do Revendedor original e não concordar estas obrigações com o novo Revendedor, este lhe fornecerá mesmo assim a imediata assistência no caso de emergência, mas cobrará as tarifas normais para qualquer trabalho efectuado, a não ser que:

a. você especifique claramente que a garantia não expirou e

b. que o Revendedor que fará a reparação tenha a oportunidade de estabelecer os devidos acordos com o Revendedor original.

ASSISTÊNCIA APÓS A GARANTIA

Durante o período de validade da garantia, recomendamos que todas as intervenções de reparação e manutenção da sua máquina sejam feitas pelo seu Revendedor, que deste modo será capaz de manter sob atento controlo o funcionamento e as performances do seu novo tractor.

Para obter os melhores resultados do seu tractor, é importante não interromper os controlos regulares de manutenção e assistência, mesmo quando a garantia expirar. Dirija-se ao seu Revendedor para todas as principais intervenções de assistência: um técnico especializado irá controlar a situação da sua máquina entre duas intervenções consecutivas.

Os mecânicos são regularmente informados e actualizados sobre o produto, sobre as técnicas de assistência e sobre a utilização dos modernos instrumentos e aparelhagens de diagnóstico. Recebem regularmente os Boletins de Assistência, possuem todos os Manuais de Oficina e todas as informações técnicas necessárias para garantir que as reparações e a assistência sejam feitas de acordo com os padrões qualitativos.

SEGURANÇA

Visto que a segurança do operador representa uma das principais preocupações de quem projecta e desenvolve um novo tractor, os projectistas tentam prever o maior número possível de dispositivos de segurança. Não obstante, todos os anos acontecem muitos acidentes que poderiam ter sido evitados se o operador tivesse sido mais atento e mais cuidadoso durante o manuseio das máquinas e equipamentos agrícolas. Leia e siga atentamente as instruções de segurança descritas em pormenores na próxima secção deste manual.

***AVISO:** nalgumas ilustrações contidas neste Manual de Instruções para o Operador, foram removidos os painéis ou as protecções para tornar a figura mais evidente. Nunca utilize a máquina sem estes painéis ou protecções. Se for necessário remover um painel ou uma protecção para realizar uma reparação, este elemento DEVERÁ ser novamente montado antes do uso do tractor.*

PALAVRAS E SÍMBOLOS DE ALARME E SEGURANÇA

Este símbolo de segurança significa ATENÇÃO! FIQUE ATENTO! A SUA SEGURANÇA ESTÁ EM PERIGO!

Este símbolo de aviso identifica importantes advertências de segurança na máquina ou sinalizações de segurança no manual ou noutro sítio. Quando vir este símbolo preste atenção à possibilidade de acidentes graves ou até mesmo mortais. Siga as instruções indicadas no aviso de segurança.

POR QUE A SEGURANÇA É IMPORTANTE PARA SI?

★ OS ACIDENTES PODEM TORNÁ-LO INVÁLIDO E MATÁ-LO ★

★ OS ACIDENTES CUSTAM CARO ★

★ OS ACIDENTES podem ser EVITADOS ★

SEGURANÇA NO TRACTOR E NA ALFAIA

- **O tractor é uma fonte de potência - Mecânica e hidráulica.**
- **O tractor por si tem pouco valor. Somente quando for utilizado com uma alfaia ou com outro equipamento este se torna uma unidade de trabalho.**
- **Este manual de instruções foi redigido para ilustrar as normas de segurança associadas à utilização normal do tractor.**
- **Esta publicação não cobre todas as instruções de uso e segurança relativas a todas as alfaias e engates disponíveis que podem ser montados no momento da entrega do tractor ou posteriormente.**
- **É essencial que o operador utilize e compreenda o manual de instruções relativo a estas alfaias e engates.**

SEGURANÇA - INTRODUÇÃO

Esta secção sobre a segurança do seu Manual de Instruções para o Operador tem a finalidade de esclarecer algumas das situações de segurança mais comuns que podem aparecer durante a utilização normal e a manutenção do seu tractor COM PLATAFORMA ou COM CABINA e sugerir os possíveis modos de comportamento nestas situações. Este capítulo NÃO substitui outras normas de segurança incluídas noutros capítulos deste manual.

Precauções suplementares podem ser necessárias em função dos equipamentos utilizados e das condições de trabalho no campo ou em áreas de manutenção e de reparação. O Fabricante do tractor não tem um controlo directo sobre as aplicações, operações, inspecção, lubrificação ou manutenção do tractor e portanto é da SUA responsabilidade colocar em prática as boas normas de segurança quando efectuar estas actividades.

SEGURANÇA - CONSELHOS PARA O OPERADOR

É da SUA responsabilidade ler e compreender a secção relativa à segurança contida neste manual antes de utilizar o tractor. Você deverá seguir estas normas de segurança que o acompanharão durante o seu dia de trabalho.

Lendo esta secção notará que as ilustrações são utilizadas para melhor explicar determinadas situações. Cada ilustração é numerada e o mesmo número aparece no texto entre parênteses. Este número de referência é colocado no final do texto escrito que se refere à ilustração e é composto por duas cifras separadas por um hífen: a primeira cifra antes do hífen identifica a Secção, a segunda cifra identifica o número progressivo da figura naquela secção (ex.: Fig.2-34 = Figura 34 da Secção 2).

Lembre-se sempre de que VOCÊ é o único responsável pela sua segurança. Boas normas de segurança não protegem só a si mas também as pessoas que estiverem ao seu redor. Compreenda bem as características descritas neste manual e torne-as uma prática importante do seu programa de segurança.

Lembre-se sempre de que esta secção foi escrita exclusivamente para este tipo de máquina. Adopte também todas as outras precauções normais e habituais que garantem a segurança de funcionamento e, principalmente, LEMBRE-SE DE QUE A SUA SEGURANÇA É DA SUA RESPONSABILIDADE. VOCÊ PODERÁ EVITAR ACIDENTES GRAVES OU ATÉ MESMO MORTAIS.

SEGURANÇA - PERIGO, ATENÇÃO E AVISO

Todas as vezes que vir as palavras e os símbolos indicados a seguir e utilizados no manual e nas decalcomanias, DEVERÁ respeitar as instruções e os avisos indicados, porque estes se referem à segurança pessoal.

***PERIGO:** este símbolo e a palavra PERIGO indicam uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar A MORTE OU ACIDENTES EXTREMAMENTE GRAVES.*

***ATENÇÃO:** o símbolo e a palavra ATENÇÃO indicam uma situação de perigo potencial. Se as instruções ou os procedimentos não forem efectuados correctamente podem provocar FERIMENTOS PESSOAIS GRAVES OU A MORTE.*

***AVISO:** este símbolo e a palavra AVISO indicam uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode provocar FERIMENTOS MENOS GRAVES OU LEVES.*

IMPORTANTE: *a palavra IMPORTANTE identifica instruções especiais ou procedimentos que se não forem estritamente efectuados podem provocar danos ou a destruição da máquina, do trabalho em fase de execução ou da zona à volta da máquina.*

NOTA: *a palavra NOTA indica os pontos de especial interesse para uma reparação ou utilização mais eficiente e conveniente*.

SEGURANÇA - DECALCOMANIAS

***ATENÇÃO:** NÃO remova nem torne ilegíveis as decalcomanias de Perigo, Atenção, Aviso e Instrução.*

Substitua qualquer decalque de Perigo, Atenção, Aviso e Instrução ilegível ou perdido. Novos decalques estão disponíveis no seu Concessionário em caso de perda ou dano. A posição exacta das decalcomanias no tractor está indicada no final deste capítulo.
Se comprar um tractor usado, consulte a figura no final deste capítulo para verificar se todos os decalques de segurança estão na posição correcta e se são legíveis.

SEGURANÇA - SIGA UM PROGRAMA DE SEGURANÇA

Utilização do tractor em segurança

Para a utilização em segurança de um tractor agrícola é necessário ser um operador qualificado e autorizado. Para ser qualificado é necessário ter seguido um curso de instrução e treinamento no local de trabalho, conhecer as regras de segurança e as normas no trabalho e compreender as instruções contidas neste manual de Instruções para o Operador.
Por exemplo, algumas normas especificam que nenhuma pessoa com idade inferior a 18 anos (de acordo com as normas europeias) pode utilizar máquinas motorizadas: entre estas estão incluídos os tractores. É sua responsabilidade conhecer estas normas e aplicá-las na área ou na situação de utilização.
Estas incluem, sem serem limitadas, as seguintes instruções para o uso do tractor em segurança.

***ATENÇÃO:** o operador não deve fazer uso de bebidas alcoólicas ou drogas que possam mudar ou alterar o estado de alerta e a coordenação. Um operador sob medicação ou sob controlo por uso de estupefacientes necessita de uma autorização médica indicando se pode ou não trabalhar com o tractor em condições de segurança.*

Observe as seguintes precauções

- NUNCA deixe que crianças, rapazes ou pessoas não qualificadas conduzam o seu tractor. Mantenha as outras pessoas afastadas da sua área de trabalho.
- (Se, com base nas normas em vigor nos vários mercados, estiverem montados os cintos de segurança) Aperte os cintos de segurança quando o tractor estiver equipado com arco de segurança na posição vertical ou quando possuir a cabina.
- Onde for possível, evite trabalhar com o tractor perto de fossos, escavações ou buracos. Reduza a velocidade quando virar, atravessar colinas ou superfícies desniveladas, escorregadias ou barrentas.
- Fique longe de barrancos muito íngremes para trabalhar em segurança.
- Preste atenção onde vai, especialmente no final do campo, na estrada e à volta das árvores.
- NÃO permita que ninguém suba no tractor ou na alfaia, a não ser que no tractor esteja montado um assento aprovado para o passageiro.
- Só reboque utilizando a barra específica de reboque ou pelos pontos previstos para esta operação, mas nunca sobre a linha central do eixo traseiro.
- Manobre o tractor com calma sem efectuar viragens, arranques ou paragens bruscas. Quando o tractor estiver estacionado, engate o travão de mão de estacionamento.
- Nunca modifique nem remova qualquer parte ou componente do equipamento do tractor, nem utilize engates que não tenham sido previstos para o seu tractor.

ARCO DE SEGURANÇA

Um arco de segurança anticapotamento é montado como equipamento standard no tractor com plataformas no momento da montagem na fábrica. Se o arco de segurança for retirado ou removido pelo comprador original, recomenda-se equipar o tractor com um arco de segurança. O arco de segurança diminui os riscos de acidentes em caso de capotamento. O capotamento sem um arco de segurança pode causar ferimentos graves ou até mesmo mortais (Fig.2-1).

Dependendo das exigências legislativas em vigor nos vários mercados, no tractor podem estar instalados cintos de segurança: aperte sempre os cintos de segurança com o arco de protecção levantado.
Se no tractor estiver montado um arco de segurança rebatível, só é permitido baixá-lo para estacionar ou para entrar em espaços baixos, NÃO aperte o cinto de segurança quando o arco estiver na posição abaixada. NUNCA trabalhe com o tractor com o arco de segurança na posição abaixada.

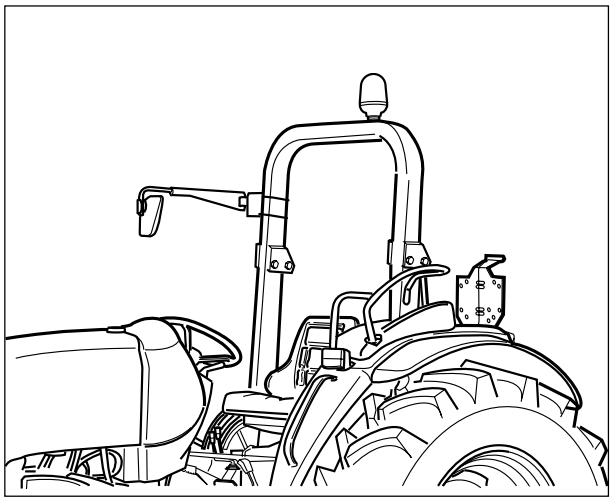


Fig.2-1

Utilização

- Antes de usar o tractor, certifique-se de que o arco de segurança não esteja avariado, esteja fixado correctamente no tractor e, se estiver montada uma parte com dobradiças, verifique se esta está na posição levantada e bloqueada.
- Se o arco de segurança foi removido do tractor ou foi abaixado para uma utilização especial, o arco deverá ser montado ou recolocado imediatamente na posição levantada com a utilização de ferramentas adequadas e aplicando os binários de aperto recomendados.
- NÃO PRENDA correntes, cabos, etc. no arco de segurança para rebocar, pois isto poderia causar o capotamento do tractor: reboque sempre com a barra de reboque.
- Se os cintos de segurança estiverem montados, aperte-os sempre - regulados bem aderentes - a não ser que trabalhe com o arco de segurança abaixado ou removido (Fig.2-2).
- Controle o cinto de segurança para verificar se não apresenta danos. Neste caso, substituir sempre o cinto de segurança.

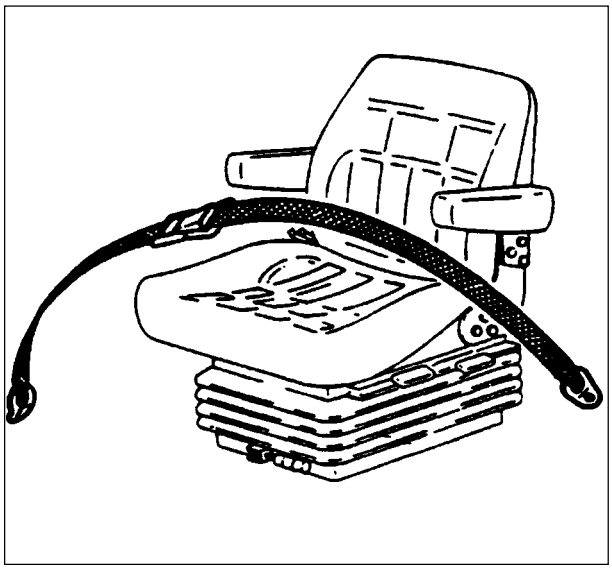


Fig.2-2

Arcos de segurança avariados

Se o tractor capotou ou o arco de segurança estragou (por exemplo, por uma colisão contra um objecto suspenso durante o transporte), ele deverá ser substituído para garantir a segurança original do tractor.

Depois de um acidente controle o arco de segurança, o assento de condução, os cintos de segurança e os pontos de fixação dos cintos. Antes de utilizar o tractor substitua todas as partes avariadas.

NÃO SOLDE, FURE, DOBRE OU RECTIFIQUE O ARCO DE SEGURANÇA: estas operações reduzem o nível de protecção garantido pelo equipamento original.

SEGURANÇA - CABINA

A cabina de segurança foi projectada especificamente para ser montada nesta série de tractores e respeita todos os requisitos de segurança e de nível de ruído previstos pelas normas em vigor.

A cabina de segurança está em conformidade com as normas de segurança internacionais. A cabina NUNCA DEVE ser furada nem modificada para montar acessórios ou alfaias. NÃO É PERMITIDO soldar componentes na cabina ou reparar componentes da cabina avariados. Nunca amarre correntes ou cordas no arco principal da cabina para rebocar cargas.

PRECAUÇÕES PARA TRABALHAR EM SEGURANÇA

Protecção pessoal
Use todas as roupas de protecção e os dispositivos para a segurança pessoal colocados à sua disposição e necessários para o trabalho a efectuar. Não corra riscos (Fig. 2-3).
Você precisa das seguintes roupas de protecção:

- Um capacete de protecção.
- Óculos ou máscara de protecção.
- Protectores auriculares para os ouvidos.
- Máscara de protecção ou filtro para respirar.
- Roupas contra o mau tempo.
- Roupas reflectoras.
- Luvas de trabalho pesadas (de neoprene para o uso de produtos químicos, de couro para os trabalhos pesados).
- Sapatos de protecção contra acidentes.

NÃO use roupas largas, jóias ou outros objectos soltos e amarre os cabelos compridos que poderiam prender-se nos comandos ou noutras partes do tractor.

Saiba onde estão alojados os extintores e a caixa de pronto-socorro ou o equipamento de emergência e saiba como obter ajuda rapidamente. Assegure-se de que conhece o uso destes equipamentos (Fig.2-5).

Deve conhecer o seu tractor
Aprenda as características do seu tractor. Aprenda como utilizar todos os equipamentos montados na sua máquina, as alfaias e os engates utilizados com a mesma. Aprenda o uso e a função de cada comando, indicador e instrumento. Deve conhecer a capacidade de carga nominal, a gama das velocidades, as características dos travões e do sistema de direcção, o raio de viragem e os espaços de utilização.

Lembre-se sempre de que a chuva, a neve, o gelo, o cascalho e o terreno macio podem mudar a condução do tractor. *Em condições difíceis, reduza a velocidade e tenha maior prudência e atenção, active a tracção às quatro rodas se estiver montada.*

Estude os sinais de **PERIGO**, **ATENÇÃO** e **AVISO** presentes no seu tractor e todas as informações neles indicadas.

ANTES DE LIGAR O MOTOR, LEIA ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O OPERADOR.

ESTUDE ESTE MANUAL ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO (Fig.2-4).

SE NÃO COMPREENDER ALGUMA COISA NESTE MANUAL, PEÇA A ALGUÉM COM MAIS CONHECIMENTOS (como o seu revendedor) PARA EXPLICAR-LHE.

IMPORTANTE: *este manual cobre as normas de segurança gerais para os tractores agrícolas. Tenha sempre o manual com o seu tractor. Para mais cópias contacte o seu Concessionário.*

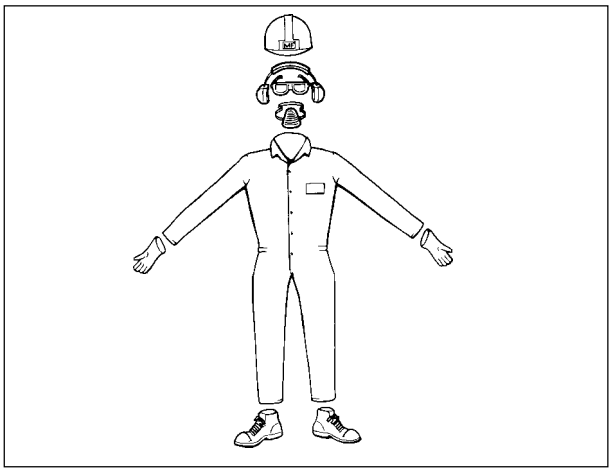


Fig.2-3

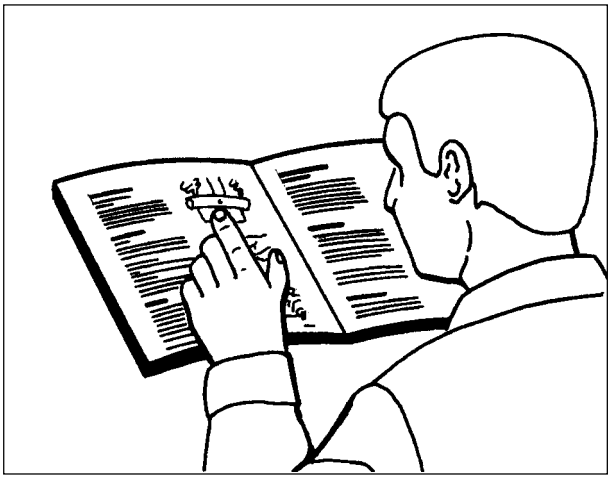


Fig.2-4

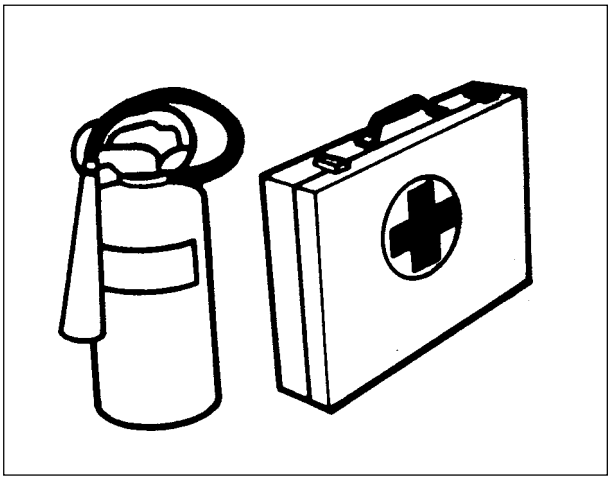


Fig.2-5

Utilize sempre todos os sistemas de protecção e de segurança disponíveis.

Mantenha todos os dispositivos de protecção no seu lugar e fixados com segurança. Assegure-se de que todas as protecções, coberturas de protecção e sinais de segurança estejam montados de modo correcto, conforme indicado, e que estejam em boas condições.

Para garantir a sua segurança e a das pessoas presentes, o seu tractor deve estar equipado com:

- Arco de segurança: deve estar sempre montado na posição de protecção (Fig.2-6). Recomendamos dispor dos cintos de segurança de acordo com as exigências legislativas em vigor nos vários mercados.
- Protecções para a Tomada de Força.

Além disso é necessário ter:

- Espelhos retrovisores.
- Um extintor com características que satisfaçam as exigências legislativas em vigor nos vários mercados.
- Arco de segurança com estrutura de protecção contra a queda de objectos ou com cobertura pára-sol (se montados). Lembre-se de que os arcos de segurança equipados com estas coberturas não devem ser considerados uma protecção contra a queda de objectos de grandes dimensões, como por exemplo grandes fardos de forragem ou estacas. Para a utilização de carregadores frontais, consulte o Manual de Uso e Manutenção do carregador frontal.
- Símbolo de veículo lento em movimento (**SMV** - Slow moving vehicle). Protecções suplementares, luzes ou decalcomanias e um alarme de reserva (Fig.2-38 e 2-39).

Conheça quais são os dispositivos necessários para trabalhar com segurança e utilize-os sempre. Verifique se estão no seu devido lugar e se estão em boas condições. NUNCA os remova nem os desligue.

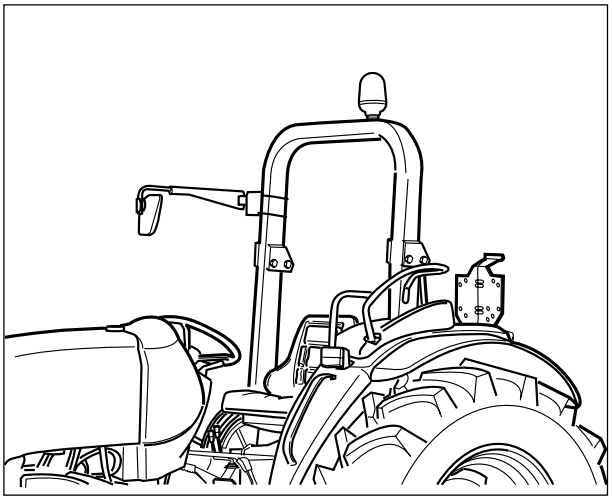


Fig.2-6

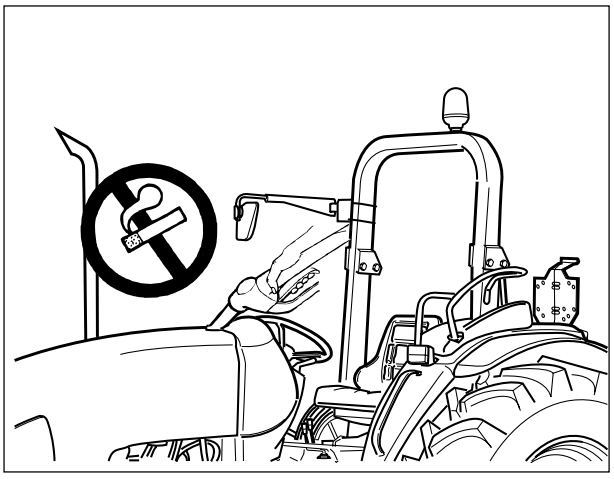


Fig.2-7

Controle o equipamento

Antes de começar o seu dia de trabalho, controle o tractor e assegure-se de que todas as instalações estejam em boas condições de funcionamento.

- NÃO fume durante o abastecimento. Não aproxime chamas livres (Fig.2-7).
- Controlar se não há peças desapertadas, partidas, perdidas ou avariadas. Efectue reparações correctas conforme for necessário. Verifique se todos os dispositivos de segurança estão na respectiva posição.
- Controlar o arco de segurança e os cintos para verificar se não apresentam danos (um arco ou cintos avariados DEVEM ser substituídos).
- Verificar se as alfaias e os engates estão instalados correctamente e se o tractor e as alfaias ligadas à Tomada de Força apresentam as relações correctas (rpm).
- Controlar os pneus para ver se há cortes ou partes inchadas e se a pressão é a prevista. Substituir os pneus desgastados ou avariados. Controlar se os pedais dos travões e o travão de mão estão funcionando correctamente. Regule-os se for necessário.

- Parar o motor e esperar que arrefeça antes de abastecer.
- Controlar o nível do óleo do motor e atestar se for necessário.
- Efectuar todas as operações de manutenção e afinações indicadas na secção correspondente deste manual.
- Verificar se os sistemas de engate de segurança da Tomada de Força estão engatados.
- Verificar se as protecções da Tomada de Força e dos veios de transmissão estão montadas e a funcionar correctamente.
- Verificar os sistemas hidráulicos do tractor e das alfaias atreladas. Faça reparar ou substituir qualquer parte avariada ou que apresenta vazamentos.

***ATENÇÃO:** o combustível ou os fluidos hidráulicos sob pressão podem penetrar na pele ou nos olhos e provocar acidentes graves, cegueira ou a morte. As fugas dos fluidos sob pressão podem não ser visíveis. Utilize um pedaço de cartão ou de madeira para localizar as fugas. Nunca utilize as mãos desprotegidas. Use sempre óculos para proteger os olhos. Se por qualquer razão um fluido penetrar na pele, DEVERÁ ser removido com cirurgia dentro de poucas horas por um médico especializado neste tipo de acidentes (Fig.2-8).*

Antes de colocar sob pressão um sistema de injecção do combustível ou um sistema hidráulico, assegure-se de que todas as ligações estejam bem apertadas e de que as linhas, as tubagens rígidas e flexíveis não estejam avariadas. Antes de desligar as tubagens hidráulicas ou do combustível, assegure-se de que não haja pressão no circuito.

Certifique-se de que todas as linhas hidráulicas estejam correctamente instaladas e não emaranhadas.

***ATENÇÃO:** os circuitos de arrefecimento ficam sob pressão quando o motor estiver quente. Antes de remover o tampão do radiador, pare o motor e deixe-o arrefecer.*

- Controle o circuito de arrefecimento do motor e acrescente líquido refrigerante se for necessário.

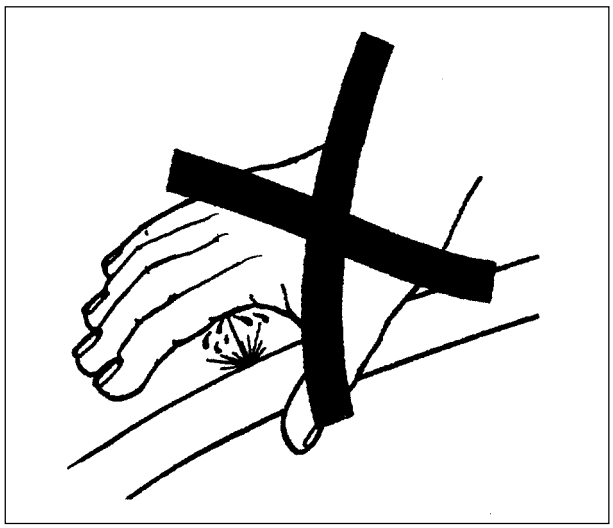


Fig.2-8

Limpeza do tractor

- Mantenha limpas as superfícies de trabalho e os compartimentos do motor.
- Antes de limpar a máquina, baixe sempre a alfaia no terreno, coloque as alavancas da caixa de velocidades no ponto morto, engate o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição.
- Limpe as plataformas, degraus e pedais. Remova a massa ou o óleo. Elimine o pó e o barro. Remova o gelo ou a neve. Lembre-se de que as superfícies escorregadias são perigosas.
- Para limpar os componentes de plástico, tais como a consola, o quadro de instrumentos, os monitores, os indicadores e assim por diante, evite utilizar gasolina, parafina, dissolvente para tintas, etc.
  Para limpar estas partes do tractor, utilize EXCLUSIVAMENTE água, sabão neutro e um pano macio.
  O emprego de gasolina, parafina, dissolventes para tintas, etc. provoca a descoloração, a criação de rachaduras e a deformação destes componentes.
- Remova e recoloque nos seus lugares as ferramentas, chaves, ganchos, etc

Proteja o meio ambiente

- É ilegal poluir canais, rios ou o terreno. Utilize as estruturas de descarga autorizadas, incluindo as zonas municipais e as oficinas munidas de recipientes para a descarga dos óleos usados. Se tiver dúvidas, entre em contacto com as autoridades locais para mais informações.

- Para saber quais são os métodos correctos para a eliminação de óleos, filtros, pneus, etc., dirija-se ao centro local de recolha selectiva do lixo ou ao concessionário.

- Só para a América do Norte:

  As fichas de segurança dos materiais fornecem dados sobre as substâncias químicas contidas num produto, os procedimentos para utilizá-lo em condições de segurança, as medidas de pronto socorro e os comportamentos a adoptar em caso de derramamento ou de vazamento acidental do produto. Na América do Norte, estas fichas estão disponíveis com o revendedor.

  Antes de fazer a manutenção na máquina, controle a ficha de segurança de todos os fluidos, lubrificantes, etc. utilizados nesta máquina. Estes dados descrevem os riscos e os procedimentos de manutenção segura da máquina. Aconselhamos respeitar estas indicações durante a realização dos serviços de manutenção.

- Demolição do tractor: o tractor é composto por peças sujeitas a regras e normas de eliminação. Portanto, quando decidir desactivar e não mais reutilizar o tractor, o mesmo deve ser sucateado pelas entidades autorizadas: não abandone o tractor nem os seus componentes no meio ambiente.

SEGURANÇA - MANUTENÇÃO DO TRACTOR

- NÃO efectue a manutenção do tractor enquanto o motor estiver a funcionar ou quente, ou com o tractor em movimento (Fig.2-9).

- Antes de efectuar afinações ou a manutenção do sistema eléctrico, desligue os cabos da bateria, primeiramente o cabo negativo (-).

- Para prevenir incêndios ou explosões mantenha as chamas livres afastadas da bateria ou dos dispositivos de arranque a frio. Para evitar a formação de faíscas e possíveis explosões provocadas por elas, utilize cabos de ligação segundo as instruções.

- Quando efectuar reparações ou afinações recomenda-se consultar o seu Concessionário e mandar efectuar o trabalho por pessoal especializado.

- As alfaias e/ou o tractor devem ser sustentados com blocos de madeira ou suportes adequados, NÃO com macacos hidráulicos.

- Controle o aperto de todas as porcas e parafusos periodicamente, sobretudo as porcas dos cubos das rodas, das jantes ou dos discos. Aperte as porcas e os parafusos aos binários de aperto indicados.

- Controle periodicamente o depósito da direcção assistida e ateste se for necessário com óleo aprovado.

- Controle a eficiência dos travões regularmente e, se necessário ateste o depósito do líquido e/ou afine-os. Assegure-se de que os travões estejam afinados correctamente, especialmente quando se atrelam reboques.

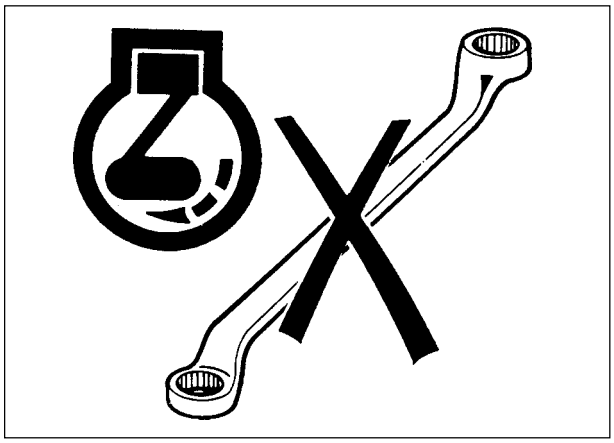


Fig.2-9

SEGURANÇA - ARRANQUE

Atenção aos presentes antes de ligar o motor.

Antes de ligar o motor caminhe à volta do tractor e das alfaias montadas. Assegure-se de que não haja ninguém debaixo, sobre ou perto delas. Avise os outros trabalhadores ou as pessoas presentes que está para ligar o tractor e não o ligue até que se tenham afastado a uma distância de segurança do tractor, alfaia ou reboque.

Assegure-se de que todas as pessoas presentes, **principalmente as crianças**, estejam em posição segura antes de ligar o motor.

Subida e descida do tractor em condições de segurança.

Quando subir no tractor, segure em três pontos de contacto e fique virado para ele. (Três pontos de contacto significa ambas as mãos e um pé ou uma mão e ambos os pés em contacto com o tractor em todos os momentos durante a subida ou a descida).

Limpe os sapatos e seque as mãos antes de subir. Utilize os pontos de apoio, as pegas ou os degraus (se previstos) quando subir ou descer.

NUNCA utilize as alavancas de comando como pegas nem apoie os pés nos pedais de comando quando subir ou descer.

NUNCA tente subir ou descer do tractor em movimento. NUNCA salte do tractor em qualquer situação.

Arranque de segurança

***ATENÇÃO:** antes de ligar o motor assegure-se de que exista ventilação suficiente. Nunca ligue o motor em ambientes fechados. Os gases de escape podem provocar asfixia (Fig.2-10).*

Ligue sempre o motor do posto de condução com todas as alavancas das velocidades e a alavanca da Tomada de Força em ponto morto.

Certifique-se de que os pedais dos travões duplos do tractor estejam sempre ligados entre si, a não ser que faça a viragem no campo durante o trabalho que exige o uso dos travões independentes. Assegure-se de que os travões estejam ajustados correctamente e verifique se engatam ao mesmo tempo.

Regule o assento, aperte os cintos de segurança (quando aplicável, de acordo com o descrito neste manual), engate o travão de mão e coloque todos os comandos em ponto morto antes de ligar o tractor.

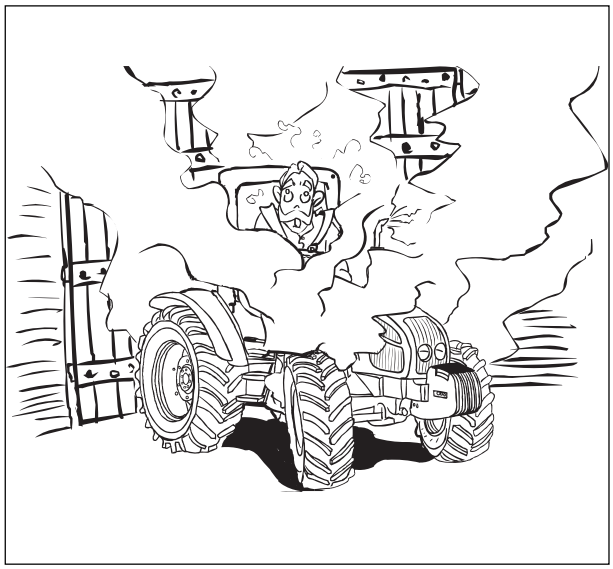


Fig.2-10

***PERIGO**: ligue o motor com a chave de ignição só do assento de condução. Nunca tente ligar o motor fazendo ponte entre os terminais do motor de arranque. O tractor poderia mover-se com uma velocidade engatada se o circuito de arranque de segurança em ponto morto for excluído. Isto pode provocar ferimentos graves ou mortais às pessoas que se encontram perto do tractor (Fig.2-11).*

Fig.2-11

Efectue os procedimentos de arranque recomendados.

Siga os procedimentos de arranque recomendados no capítulo Utilização deste Manual de Instruções para o Operador. Estes incluem o arranque normal, o arranque em climas frios e o uso de fluidos específicos para o arranque.

Verifique os comandos.

Depois do arranque verifique todos os instrumentos e luzes. Assegure-se de que todos funcionem correctamente. Se o tractor não responder de modo correcto aos comandos, NÃO utilize a máquina até a avaria estar resolvida.

Certifique-se de que a protecção da electroválvula do motor de arranque esteja sempre montada.

Fluido para o arranque

***ATENÇÃO**: é muito importante ler o rótulo da lata antes de utilizar o fluido para o arranque. NÃO utilize recipientes para aerossol para ligar tractores cujo arranque a frio está ligado ao circuito eléctrico: o éter associado ao arranque a frio pode provocar uma explosão com consequentes danos ao motor, ferimentos pessoais ou ambos.*

Manipule o fluido para o arranque em condições de segurança. Utilize-o exclusivamente se no tractor estiver instalado um dispositivo de arranque que utiliza éter montado pelo fabricante como equipamento original ou instalado pelo Concessionário a pedido do cliente. Para os tractores equipados com vela de incandescência ou arranque a frio, estes sistemas deverão ser removidos antes da instalação do dispositivo de arranque com éter (Fig.2-12).

Se for preciso utilizar recipientes em aerossol do fluido para o arranque, desligue o arranque a frio. Tire o fio do sistema de arranque a frio situado no colector de admissão. Aplique fita adesiva na extremidade do fio para evitar curtos-circuitos.

Antes de ligar o tractor, certifique-se sempre de que não existam pessoas nem obstáculos no seu raio de acção (Fig.2-13).

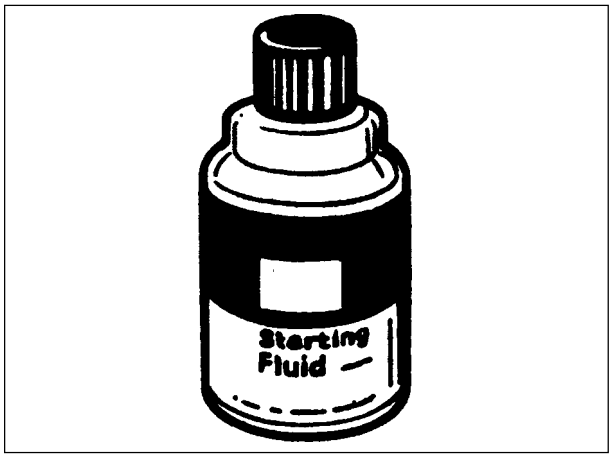


Fig.2-12

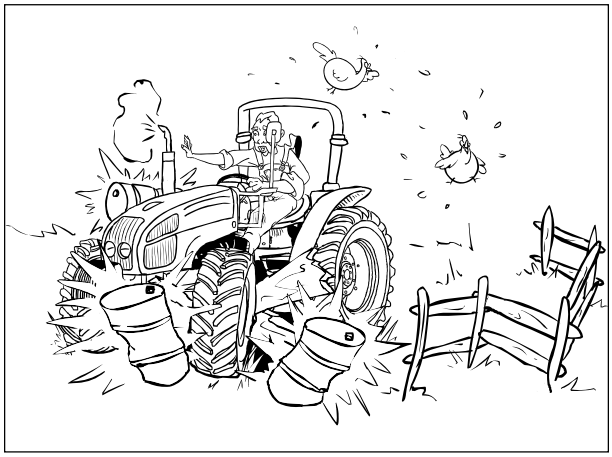


Fig.2-13

TRABALHE EM SEGURANÇA

***ATENÇÃO**: um tractor mal equilibrado pode capotar e provocar graves acidentes ou a morte. Fixe os lastros no suporte dianteiro. Os pesos das rodas e os lastros devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante. NUNCA acrescente pesos suplementares para compensar uma sobrecarga: é melhor reduzir a carga.*

***ATENÇÃO**: mantenha-se sempre dentro do compartimento do operador quando trabalhar com o tractor, sem debruçar nenhuma parte do corpo fora dele.*

Faça as manobras correctas

Assegure-se de que o tractor esteja pronto para o tipo de trabalho que deve efectuar. Conheça as capacidades de carga nominais e nunca as ultrapasse. Assegure-se de que cada alfaia ou equipamento que utiliza NUNCA exceda a capacidade de carga do seu tractor. Assegure-se do acoplamento do veio da Tomada de Força / alfaia.

Lembre-se de que o tractor normalmente trabalha em superfícies desniveladas, não lajeadas, muitas vezes irregulares ou em colina. As condições de trabalho podem reduzir a carga máxima permitida para o transporte ou o reboque.

Trabalhe em segurança

- Opere os comandos sem movimentos bruscos, não vire de repente nem manobre repentinamente outros comandos.
- NÃO suba nem desça de um tractor em movimento. Segure sempre com firmeza o volante com os seus dedos longe dos raios do volante quando conduzir.
- Assegure-se de ter espaço suficiente em todas as direcções para o tractor, a cabina, o arco de segurança e a alfaia.
- NÃO utilize o tractor ou as alfaias com ligeireza nem brinque com eles durante o trabalho.
- NUNCA manobre os comandos a não ser do posto de condução.
- Antes de descer, desengate sempre a TDF, coloque os engates e as alfaias no terreno, coloque a caixa de velocidades em ponto morto, engate o travão de mão, desligue o motor e retire a chave de ignição.

NÃO toque, apoie nem tente alcançar outros componentes através dos mecanismos das alfaias ou permita a ninguém fazê-lo.

Fique muito atento. Se alguma coisa partir, desapertar ou não funcionar, interrompa o trabalho, desligue o motor, verifique a máquina e repare ou efectue as afinações do caso antes de recomeçar o trabalho.
Antes de ligar o tractor, certifique-se de ter um controlo seguro dos comandos da velocidade e da direcção (Fig.2-14).

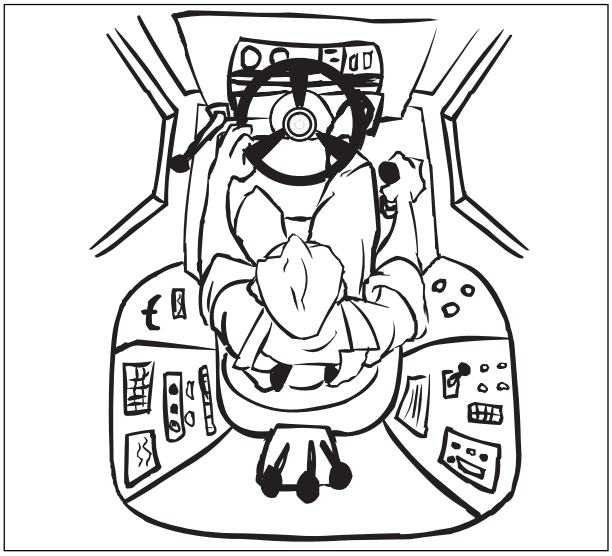


Fig.2-14

- Antes de iniciar o trabalho, inspeccione a área para determinar o procedimento de trabalho mais correcto e seguro. Faça um planeamento do seu trabalho para conduzir recto para a frente, onde for possível. Cuidado com as fossas, buracos, valas frontais e laterais, terrenos íngremes, troncos ou pedaços de madeira, água estagnada, etc. Fique atento a todas as condições que possam ser uma causa de perigo. Se estiver a usar um carregador frontal ou alfaias dobráveis ou com componentes de altura elevada, verifique se não há obstáculos para a passagem destes componentes.

***ATENÇÃO**: o contacto com linhas de alta tensão pode provocar a morte. Em caso de contacto com condutores de tensão, NÃO desça do tractor, mas manobre o tractor e/ou o carregador de maneira a eliminar o contacto e afastar-se a uma distância de segurança (Fig.2-15).*

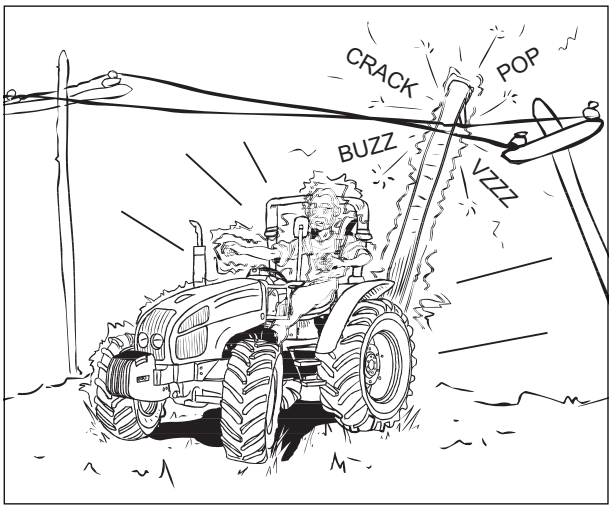


Fig.2-15

Cuidado com as outras pessoas

- Você deve estar ciente das manobras que efectuará. Nunca permita que pessoas não qualificadas e sem conhecimentos suficientes trabalhem com o seu tractor. Elas podem criar perigo a si mesmas ou a terceiros.

***ATENÇÃO**: o seu tractor foi projectado para ser accionado por uma única pessoa. NÃO permita que outros subam no tractor ou nas alfaias (Fig.2-16). Nalguns territórios, é preciso montar um assento para o transporte de passageiros. Não deixe que nenhuma pessoa suba sobre as alfaias ou outros equipamentos, incluindo os reboques, a não ser em determinadas alfaias para a colheita onde for especificamente previsto, mas somente durante as operações de colheita propriamente ditas (e não durante o transporte). Estes equipamentos devem possuir as indicações que definem a área na qual subir em condições de segurança. NÃO deixe que as crianças subam no tractor.*

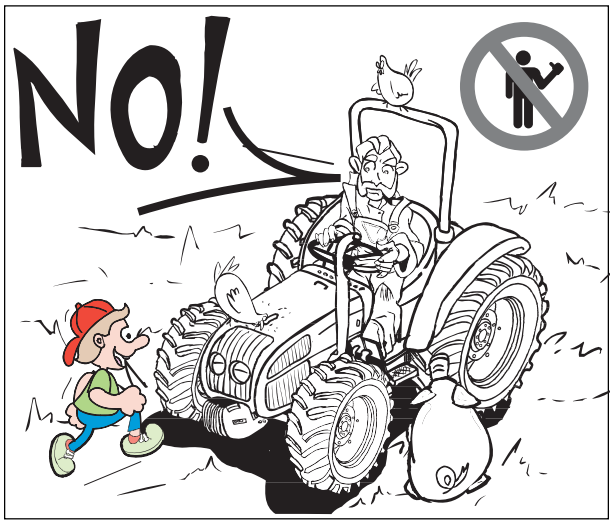


Fig.2-16

***ATENÇÃO**: certifique-se de ter um controlo seguro da velocidade e da direcção antes de mover o tractor. Mova o tractor lentamente até estar certo de que tudo funciona regularmente. Após o arranque, controle a viragem para a direita e para a esquerda. Verifique se a direcção e o sistema de travagem estão a funcionar correctamente. Se o diferencial estiver engatado, NÃO trabalhe com altas velocidades nem mude de direcção antes de tê-lo desengatado.*

***ATENÇÃO**: NUNCA levante uma carga acima de uma pessoa (Fig.2-17).*

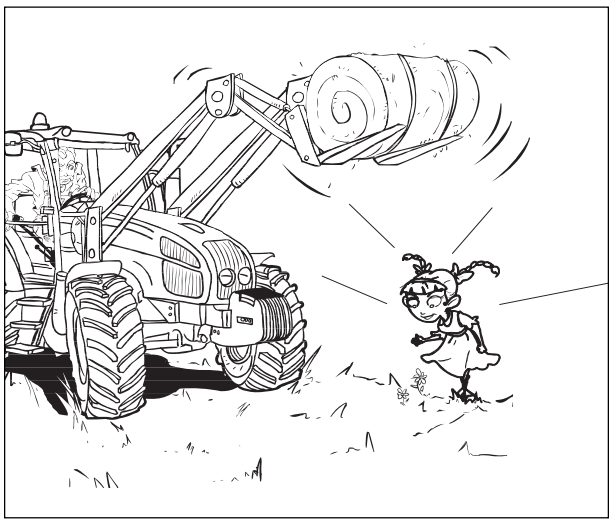


Fig.2-17

- Mantenha os outros a uma distância de segurança enquanto faz manobras. Não permita que ninguém permaneça ou passe debaixo de uma alfaia elevada (Fig.2-17).
- NÃO eleve objectos se os mesmos não estiverem perfeitamente alojados no balde. Utilize o engate adequado. Não deixe que nenhuma pessoa permaneça no arco de segurança nem nos guarda-lamas.
- Quando trabalhar com um carregador evite arranques, paragens, viragens repentinas ou inversões bruscas de direcção. Mantenha as cargas o mais perto possível do terreno durante o transporte.
- Nunca fique de frente (ou permita que outros fiquem), debaixo ou atrás de um equipamento de carga ou sob uma carga. Nunca conduza o tractor em direcção de uma pessoa que se encontre perto de uma parede ou de um objecto fixo.
- Mantenha os outros longe dos cárdans, barras de reboque ou de elevação, veios de transmissão da TDF, cilindros, correias de transmissão, polias ou outras peças em movimento. Mantenha as coberturas de protecção instaladas correctamente nas suas sedes.

***ATENÇÃO**: NÃO permaneça ou permita a outros permanecer entre o tractor e as alfaias, a não ser que o motor esteja desligado e o travão de estacionamento esteja engatado, que a transmissão esteja em ponto morto e que todas as alfaias e equipamentos estejam baixados no terreno.*

Risco de capotamento

Para a sua segurança, recomendamos que os tractores com degraus ou plataformas sejam equipados com o arco de segurança e cintos (Fig.2-18).

No caso de capotamento de um tractor equipado com cabina ou arco de segurança, segure o volante com firmeza e NÃO tente abandonar o assento até o tractor parar. Se as portas da cabina estiverem trancadas, abandone o tractor através do tecto que pode ser aberto ou da janela traseira (Fig.2-18).

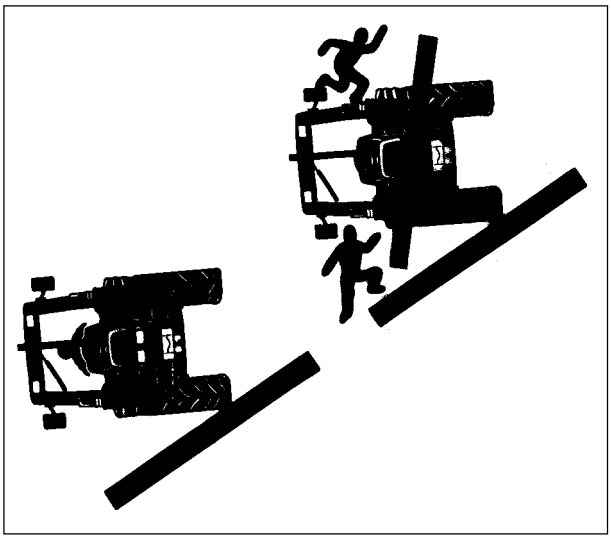


Fig.2-18

Para evitar capotamentos laterais

- Regule a via na posição mais larga, adequada para o tipo de trabalho a efectuar.
- Una os pedais dos travões com o trinco antes de conduzir o tractor em estradas com velocidade de transporte.
- Reduza a velocidade segundo as condições de emprego. Se o tractor estiver equipado com um carregador frontal, mantenha o balde e a carga o mais baixo possível.
- Faça viragens amplas com velocidade reduzida. NÃO faça pular ou ricochetear o tractor sobre terrenos desnivelados. Poderia perder o controlo.
- NÃO reboque uma carga excessivamente pesada para o seu tractor. O tractor poderia fugir para uma colina íngreme ou poderia inclinar-se e rodar sobre a carga atrelada 'ficando no fio da navalha' (Fig.2-19)
- NÃO trave repentinamente. Trave sempre delicada e gradualmente.
- Quando descer ao longo dum terreno inclinado, utilize o travão do motor e engate a mesma velocidade que usaria na subida. Engate a velocidade adequada antes de iniciar a descida.
- Active a tracção às quatro rodas (se estiver montada), já que oferece uma maior tracção.

Fig.2-19

***ATENÇÃO**: NUNCA desembraie ou tente mudar a velocidade depois de ter iniciado uma descida.*

- É sempre preferível conduzir verticalmente, tanto na subida como na descida, em vez de no sentido longitudinal.
- Não sobrecarregue uma alfaia frontal ou um reboque. Utilize os contrapesos adequados para manter a estabilidade do tractor (Fig.2-20).
- Quando rebocar uma carga com velocidade de transporte, bloqueie a barra de reboque na posição central e utilize uma corrente de segurança.
- NUNCA utilize o tractor para reunir animais ou rebanhos.

Fig.2-20

- Se trabalhar perto de fossas ou margens, mantenha o tractor atrás da linha de fractura (A, Fig.2-22). Evite fossas, margens, terraplenos e margens de rios e canais que possam ceder (Fig.2-21).

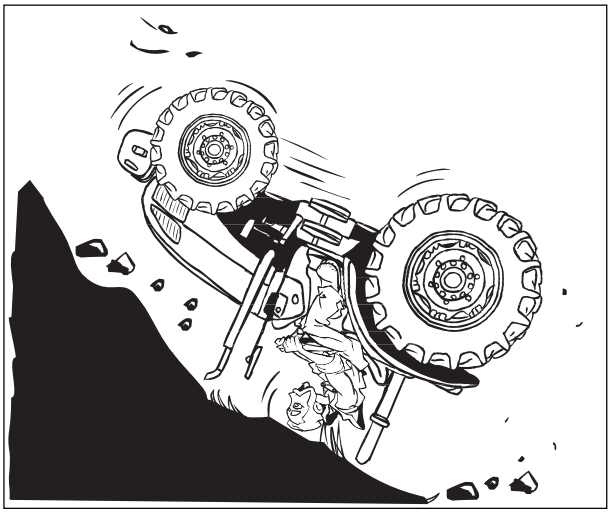


Fig.2-21

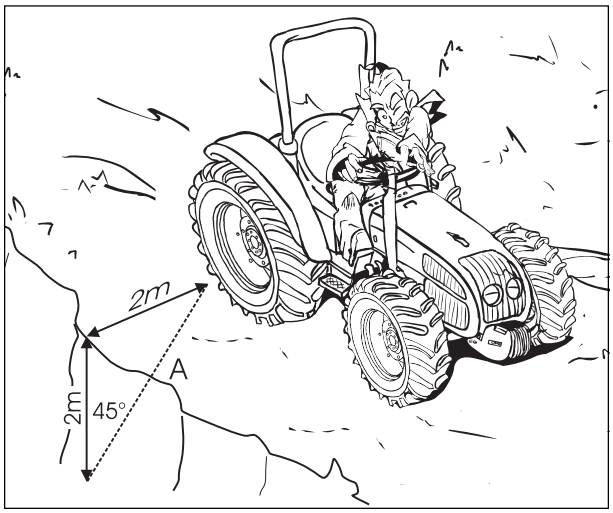


Fig.2-22

- Se for necessário atravessar um barranco íngreme, evite virar para montante, desacelere e faça uma viragem larga. Percorra o talude subindo ou descendo, nunca no sentido longitudinal. Quando subir ou descer ao longo de um talude, mantenha a parte pesada do tractor virada para montante (Fig.2-23).
- Quando atravessar uma colina com alfaias laterais montadas, mantenha as alfaias no lado a montante (Fig. 2-24). Não levante as alfaias. Mantenha-as mais baixo possível e perto do solo quando atravessar um barranco.
- Evite, se for possível, atravessar terrenos inclinados ou barrancos íngremes. Se for obrigado a fazê-lo, evite buracos ou desníveis no lado a jusante. Evite saliências, troncos, rochas ou zonas levantadas no lado a montante (Fig.2-25).

Fig. 2-23

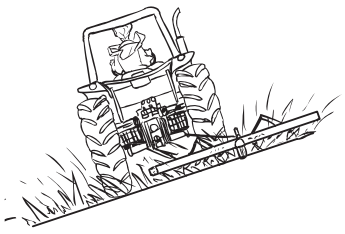


Fig. 2-24

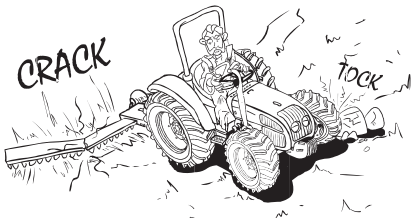


Fig. 2-25

Para evitar capotamentos para trás

ATENÇÃO: o reboque a partir do eixo traseiro ou de qualquer outro ponto acima da barra de reboque pode causar um capotamento para trás do tractor.

- NÃO reboque nada pelo engate do terceiro ponto ou por qualquer outro ponto acima do eixo longitudinal do eixo traseiro. Utilize sempre uma barra de reboque aprovada e exclusivamente com a cavilha de engate montada correctamente na respectiva posição.
- Pontos de engate altos para o reboque podem causar o capotamento do tractor para trás e provocar acidentes graves ou até mesmo mortais. Reboque as cargas exclusivamente pela barra de reboque.
- Quando se usa o engate de três pontos para o reboque, as barras do engate devem estar montadas e devem ser mantidas na posição abaixada.
- Utilize lastros frontais para aumentar a estabilidade do tractor quando rebocar uma carga pesada ou para equilibrar uma alfaia pesada montada na parte traseira (Fig.2-26).
- NÃO sobrecarregue e NÃO aplique lastros além da capacidade de carga do seu tractor. Nunca acrescente lastros para compensar uma sobrecarga. Reduza a carga (Fig.2-27).

***ATENÇÃO:** a sobrecarga é SEMPRE perigosa. Verifique a capacidade de carga do seu tractor e NUNCA a exceda (Fig.2-28).*

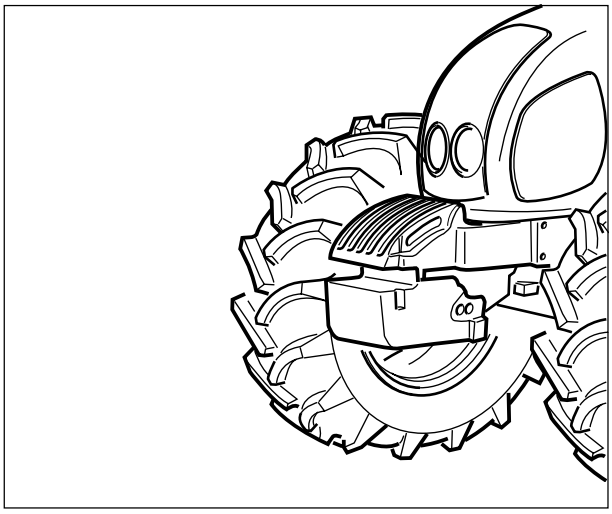


Fig. 2-26

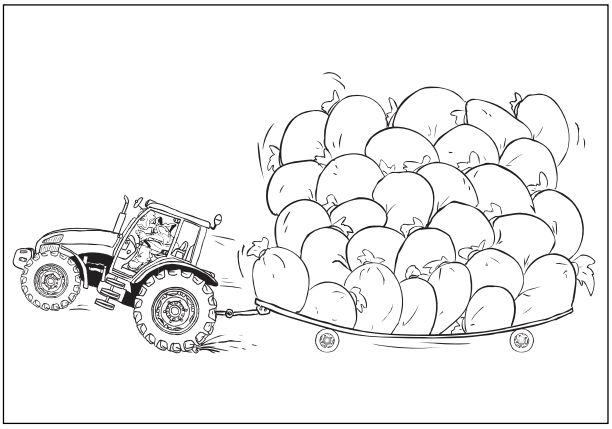


Fig. 2-27

Fig.2-28

- Arranque lentamente e aumente a velocidade gradualmente. NÃO aumente as rotações do motor nem desembraie. Se o tractor estiver atrelado a uma carga pesada ou a um objecto fixo, o uso impróprio da embraiagem pode causar o capotamento do tractor (Fig.2-30 e 2-31).
- Se a parte dianteira do tractor começar a levantar, desembraie rapidamente (Fig.2-29).
- Se o tractor estiver atolado no barro ou bloqueado no terreno, NÃO tente sair conduzindo para a frente. O tractor pode rodar em volta das rodas traseiras e capotar (Fig.2-29). Levante ou remova as alfaias montadas e tente FAZER MARCHA ATRÁS. Se não for possível, reboque o tractor para fora com um outro veículo.
- Se estiver bloqueado num fosso, FAÇA MARCHA ATRÁS se for possível. Se tiver que avançar faça-o lentamente e com cautela.
- Um tractor com ou sem uma alfaia atrelada na traseira, deve mover-se em marcha atrás quando subir e em marcha à frente quando descer um barranco.
- Um tractor com uma carga frontal deve ser conduzido em marcha atrás quando se desce e em marcha à frente quando se sobe. Mantenha o balde do carregador o mais baixo possível.
- Mantenha sempre uma velocidade engatada quando descer. Nunca permita ao tractor descer livremente com a embraiagem desengatada ou com a transmissão em ponto morto.

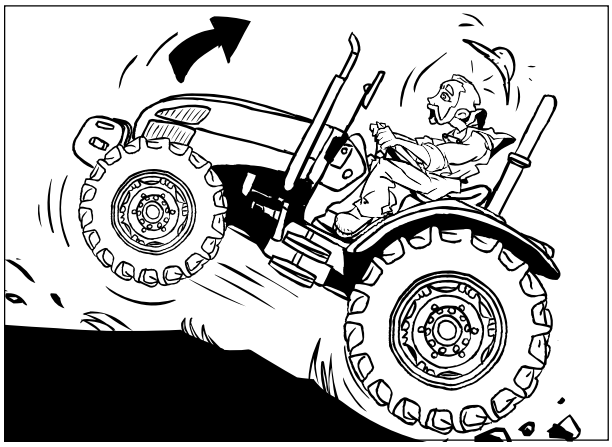


Fig.2-29

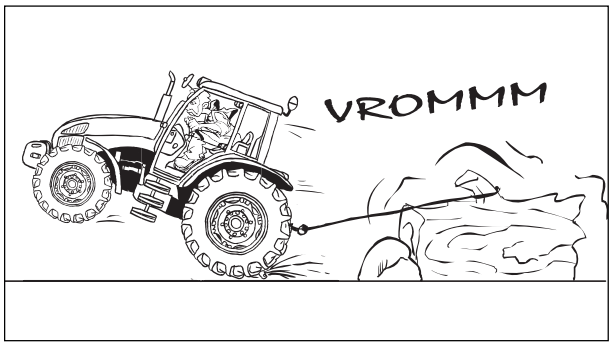


Fig.2-30

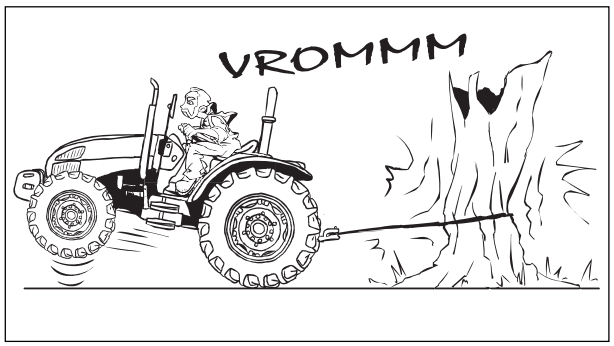


Fig.2-31

Operações com risco

- Assegure-se de que a protecção da Tomada de Força (1) esteja correctamente montada e de que a tampa do veio (2) esteja montada quando a TDF não for utilizada (Fig.2-32).

- Antes de ligar, desligar, limpar ou afinar as alfaias atreladas na TDF, desengate a TDF, pare o motor, remova a chave de ignição e assegure-se de que o veio da TDF esteja bloqueado (Fig.2-33).

- Assegure-se de que todas as protecções de segurança do veio da TDF estejam montadas e respeite as instruções dos decalques de segurança.

- Verifique se todas as outras pessoas estão longe do tractor antes de engatar a TDF. Durante a utilização estacionária do tractor coloque sempre a caixa de velocidades em ponto morto, engate o travão de mão e bloqueie com cunhas de madeira ou com calços as rodas do tractor e da alfaia.

- Quando trabalhar com alfaias ligadas à TDF, nunca deixe o assento de condução até a TDF estar desengatada, a transmissão em ponto morto, o travão de mão engatado, o motor desligado e a chave de ignição removida.

- NÃO utilize adaptadores, redutores ou extensões que possam estender o veio de acoplamento da TDF ou o cárdan fora da protecção oferecida pela cobertura de protecção da Tomada de Força.

- A barra do terceiro ponto e os tirantes verticais do engate de três pontos não devem ser estendidos além do ponto onde as roscas começam a aparecer.

***ATENÇÃO**: NUNCA tente desapertar as ligações hidráulicas ou regular uma alfaia com o motor ligado ou com o veio da TDF em funcionamento. Isto cria uma situação de perigo com o risco de acidentes graves ou mortais.(Fig.2-34)*

- Quando utilizar produtos químicos, siga com atenção as instruções para o uso, a armazenagem e a descarga fornecidas pelo fabricante do produto químico. Siga também as instruções dos fabricantes de equipamentos para a aplicação de produtos químicos.

- Quando trabalhar em condições de pouca visibilidade ou no escuro, acenda os faróis de trabalho e reduza a velocidade. (**NÃO** use os faróis de trabalho viajando em estradas públicas, já que os faróis traseiros brancos são ilegais, excepto quando se efectua a marcha atrás e podem confundir os outros condutores atrás de si).

- Trabalhe com as vias colocadas na máxima regulação possível para o tipo de trabalho a efectuar. Para regular as vias, consulte o capítulo Manutenção e Afinações.

- Reduza a velocidade quando trabalhar sobre terreno desnivelado ou em superfícies escorregadias e quando as folhas ou as copas das árvores reduzirem a visibilidade.

- **NÃO** efectue curvas estreitas em alta velocidade.

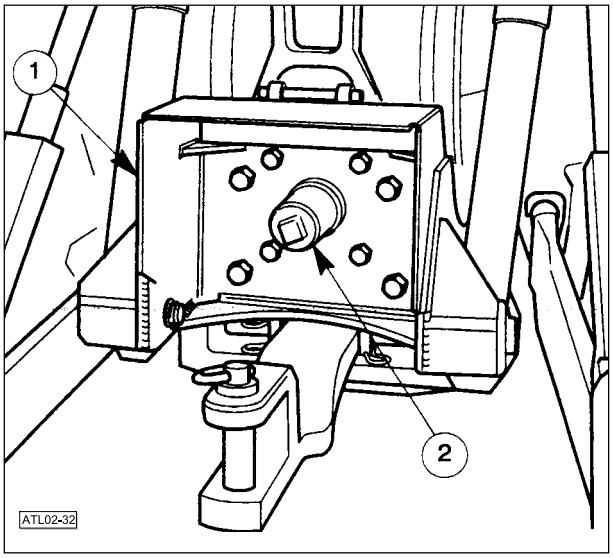


Fig.2-32

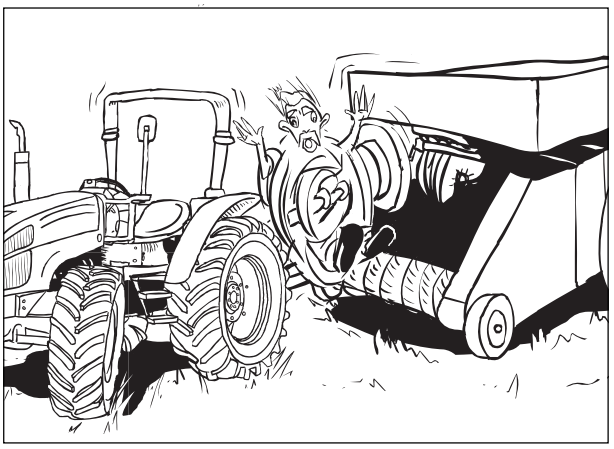


Fig.2-33

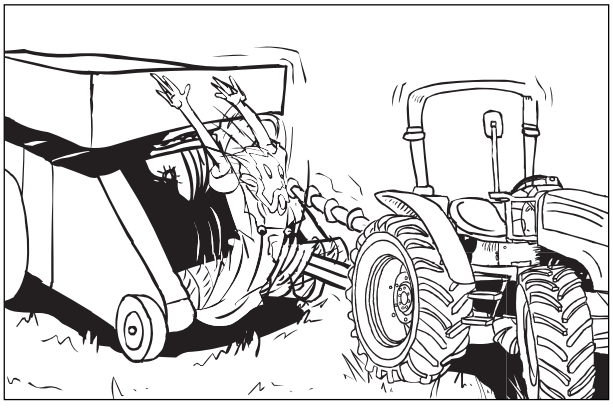


Fig.2-34

Alfaias e engates

***ATENÇÃO**: os carregadores frontais (providos de baldes ou garfos) devem ter um dispositivo de bloqueio da carga (fardos, estacadas, postes ou cabos, etc.) para evitar que esta possa rolar para baixo dos braços de levantamento no compartimento do operador e esmagar o condutor quando o carregador estiver elevado. Objectos fixados incorrectamente podem cair e ferir as pessoas próximas do tractor. Não utilize as alfaias para finalidades diferentes daquelas para as quais foram construídas e para movimentar material impróprio (Fig.2-37). Para a utilização dos carregadores frontais e as respectivas normas de segurança, consulte o Manual de Uso e Manutenção do carregador frontal.*

- As alfaias montadas no engate de três pontos ou lateralmente, possuem um raio de viragem maior do que as alfaias atreladas na barra de reboque. Assegure-se de ter espaço suficiente para a viragem.
- Quando utilizar alfaias ou equipamentos com o tractor, leia e compreenda bem as instruções fornecidas no Manual de Instruções para o Operador relativas às alfaias ou equipamentos e respeite as normas de segurança recomendadas.
- Só reboque utilizando a barra de reboque. O reboque ou o engate a partir de outros pontos pode provocar o capotamento do tractor (Fig.2-36).
- A utilização imprópria da barra de reboque, mesmo se colocada na posição correcta, pode provocar o capotamento longitudinal para trás.
- NÃO sobrecarregue um engate ou um equipamento rebocado. Monte lastros para equilibrar o peso e garantir a estabilidade do tractor. Monte cargas pesadas só na barra de reboque.
- Utilize os lastros seguindo as recomendações. NUNCA acrescente lastros adicionais para compensar uma carga maior do que a permitida. Reduza a carga.
- Uma corrente de segurança irá ajudar a controlar a alfaia rebocada caso esta se separe acidentalmente da barra de reboque durante o transporte. Utilizando dispositivos adaptadores apropriados, prenda a corrente no suporte da barra de reboque do tractor ou em outros pontos de fixação especificados. Deixe a corrente bastante livre para poder permitir a viragem. Obtenha do seu Concessionário uma corrente com capacidade igual ou superior ao peso bruto da máquina rebocada (Fig.2-35).

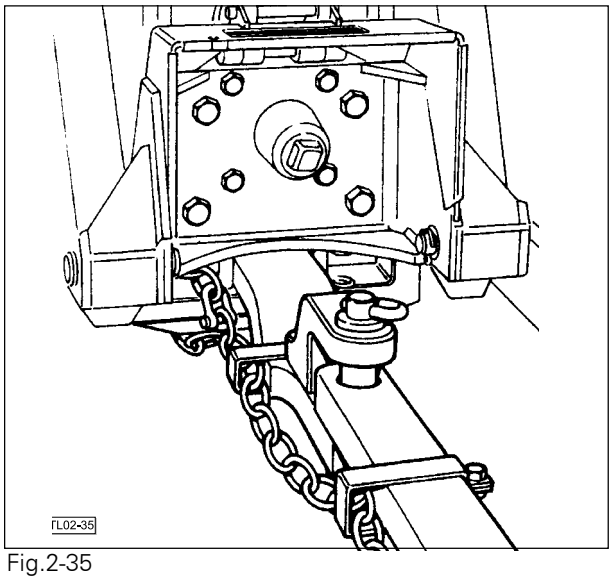


Fig.2-35

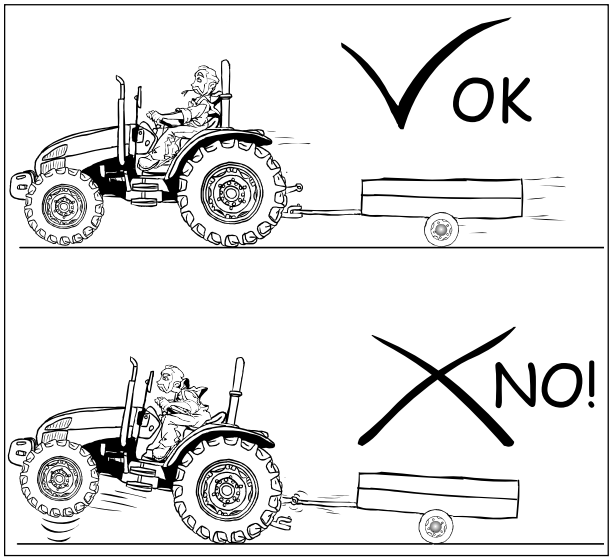


Fig. 2-36

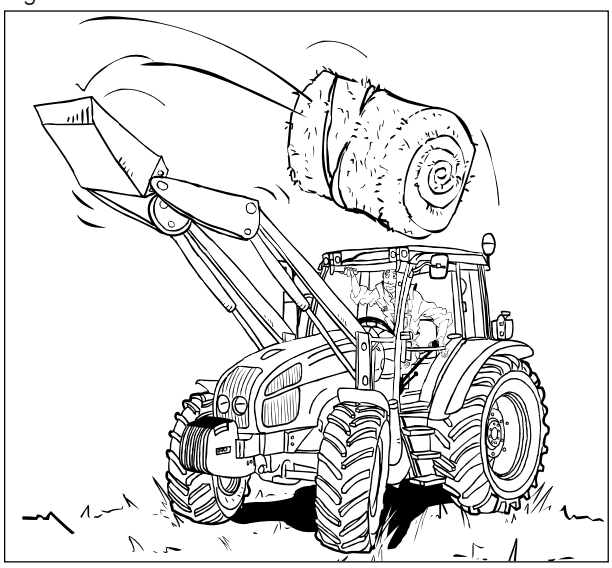


Fig.2-37

Transporte na estrada

Antes de conduzir o tractor em estradas públicas, é necessário adoptar as devidas precauções.

- Conheça e respeite as leis rodoviárias locais e as nacionais que se aplicam ao seu tractor.
- Engate ambos os pedais dos travões.
- Levante as alfaias na sua posição de transporte e bloqueie-as nesta posição.
- Coloque as alfaias na configuração de transporte mais estreita.
- Desengate a TDF e o bloqueio do diferencial.
- Assegure-se de que o tractor e as outras eventuais alfaias estejam providas do símbolo de veículo lento em movimento ou da lâmpada rotativa, se previstos pela lei (Fig.2-38 e 2-39).
- Assegure-se de que as bandeiras de dimensão ou as luzes de aviso intermitentes estejam montadas e que funcionem correctamente.
- Assegure-se de que utiliza uma cavilha de segurança apropriada com uma retenção de segurança adequada.
- Limpe cuidadosamente todos os faróis e as luzes de estrada dianteiras e traseiras verificando se funcionam correctamente.
- As alfaias montadas no engate de 3 pontos e as alfaias que ficam salientes nos lados quando o tractor faz uma curva, apresentam um raio de viragem maior se comparadas com as alfaias rebocadas. Mantenha sempre um espaço suficientemente seguro quando virar.

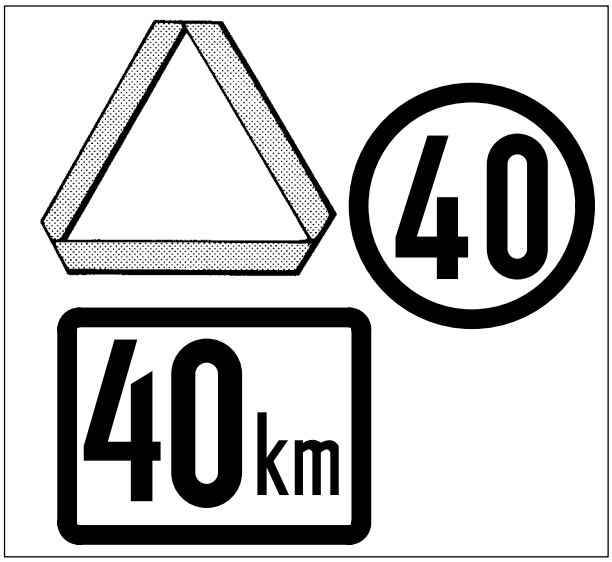


Fig. 2-38 Utilize o símbolo válido no seu país

Regras do código rodoviário

Adopte as devidas precauções ao percorrer estradas públicas.

***ATENÇÃO**: NÃO permita que nenhum passageiro suba no tractor ou na alfaia rebocada.*

- Conheça a estrada que deve percorrer.
- Na estrada, utilize luzes intermitentes ou a lâmpada rotativa, de dia e de noite, a não ser que seja proibido pelas leis locais (Fig.2-39).
- Tenha cuidado quando rebocar cargas com velocidade de transporte, especialmente se a alfaia atrelada NÃO estiver equipada com travões.
- Respeite as regras locais e nacionais relativas às velocidades permitidas ao seu tractor.
- Preste muita atenção quando conduzir em superfícies com neve ou em estradas escorregadias.
- Verifique se a estrada está livre antes de entrar nela.

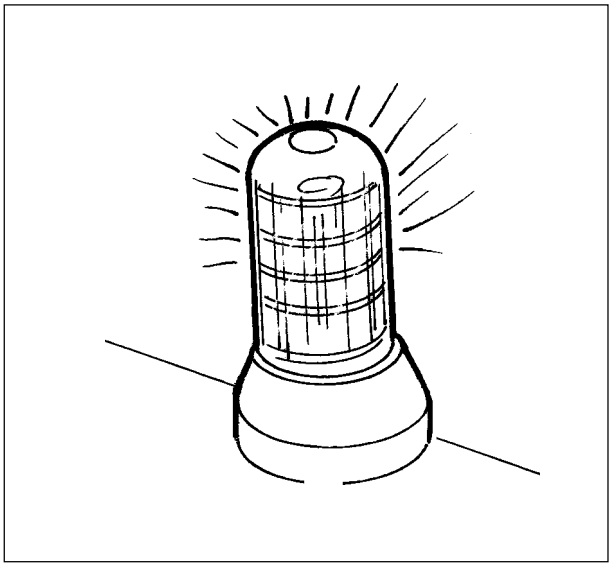


Fig.2-39

- Preste muita atenção nos cruzamentos cegos. Desacelere até ter uma perfeita visibilidade.
- NÃO tente ultrapassar nos cruzamentos.
- Desacelere para efectuar curvas e viragens.
- Faça curvas largas e suaves.
- Indique sempre a intenção de desacelerar, parar ou curvar.
- Engate uma velocidade lenta antes de iniciar uma descida ou uma subida (Fig.2-40).
- Mantenha uma velocidade engatada. Nunca efectue uma descida com a embraiagem desengatada ou com a caixa de velocidades no ponto morto (Fig.2-40).
- NÃO atrapalhe o tráfico em aproximação.
- Conduza no lado correcto mantendo-se perto da margem da estrada na medida do possível.
- Se o tráfico aumentar atrás de si, pare nas margens e deixe a estrada.
- Conduza com atenção. Previna as manobras que os outros poderiam fazer.
- Quando rebocar uma carga pesada, comece a travar antes e abrande gradualmente.
- Preste atenção a obstruções na altura.

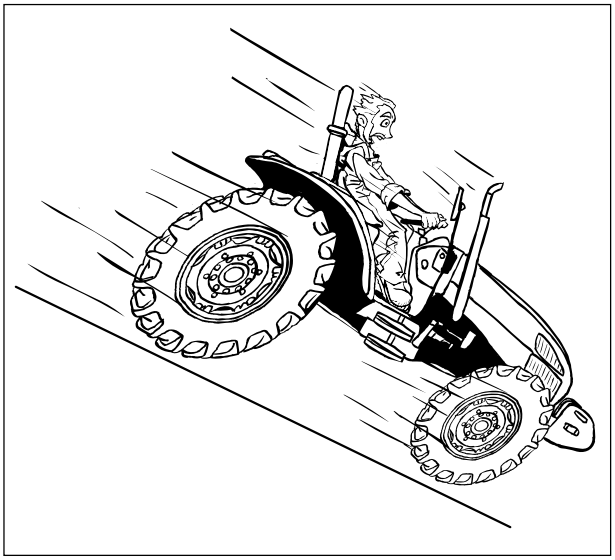


Fig.2-40

SEGURANÇA - DEPOIS DO USO

Sempre que parar o tractor, coloque-o numa condição de paragem segura (NÃO estacione o tractor em descida), engate o travão de mão de estacionamento, active o Park-Lock (se montado), desengate a TDF, coloque todas as alavancas da caixa de velocidades no ponto morto, baixe completamente a alfaia, apoiando-a no terreno, desligue o motor e retire a chave de ignição ANTES de deixar o posto de condução (Fig.2-41).

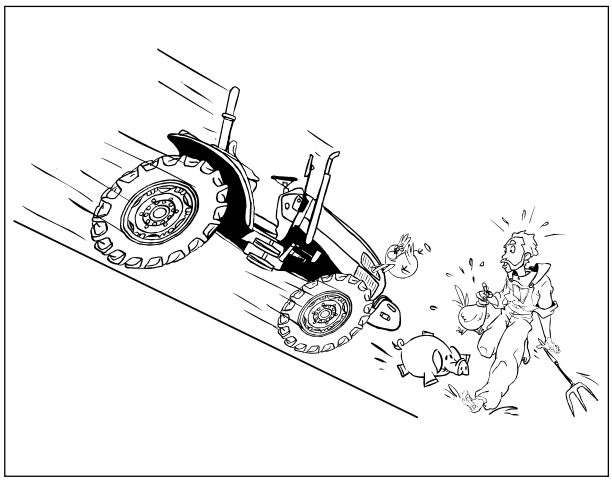


Fig.2-41

Notas adicionais

As seguintes notas foram elaboradas para integrar as informações contidas no manual de uso e manutenção, com a finalidade de garantir um funcionamento seguro, fiável e eficiente do seu tractor.
Os tractores são projectados principalmente para rebocar as alfaias mediante a barra de reboque ou o engate de três pontos ou para accionar as alfaias mediante a TDF.

Para obter a melhor tracção de reboque possível, especialmente no caso de um tractor com quatro rodas motrizes, é necessário respeitar os seguintes pontos relativamente à carga nos eixos e à patinagem das rodas.

Se no tractor estiver montado um equipamento suplementar, as cargas adicionais devem estar conforme as especificações indicadas no manual ou indicadas pelo seu Revendedor.

1. Carga no eixo dianteiro: tractores com quatro rodas motrizes.

   O eixo dianteiro normalmente leva cerca de 40% do peso do tractor na estrada sem equipamentos, portanto pode ser necessário aplicar um peso suplementar na extremidade dianteira para assegurar a tracção do eixo dianteiro.

   Se no tractor estiver montada uma alfaia dianteira, é preciso controlar o peso com a carga completa da alfaia colocando o eixo dianteiro sobre uma plataforma de pesagem e a carga máxima do eixo deve estar compreendida na capacidade do eixo dianteiro.

   Verifique no seu manual de uso e manutenção ou junto ao seu Revendedor a capacidade máxima do eixo dianteiro (peso máximo no eixo dianteiro).

2. Carga no eixo traseiro.

   A máxima carga admitida no eixo traseiro depende do facto de o tractor estar ou não a transportar um peso ou a rebocar uma carga.

   Quando o tractor transporta somente um peso sem rebocar, as rodas deverão ter uma capacidade suficiente, que é garantida especificando a correcta dimensão e o número das lonas dos pneus.

   Em determinadas condições, pode acrescentar-se o peso suplementar ao eixo traseiro, mas em geral isto não é necessário, a não ser que o terreno apresente pouca aderência.

   O peso com carga completa do tractor deve estar compreendido no peso máximo lastrado admissível, pois o tractor não pode ser carregado totalmente até à máxima capacidade estática de ambos os eixos, dianteiro e traseiro juntos.

3. Lastragem e patinagem das rodas.

   A medição da patinagem das rodas é essencial para um funcionamento eficiente do tractor durante as operações de desterramento.
   Em terrenos normais é desejável uma patinagem das rodas compreendida entre 4 e 10% para garantir condições de funcionamento eficientes.

   Num terreno solto a patinagem pode ultrapassar 12%.

   Se notar uma patinagem superior a este valor é preciso prestar atenção, uma vez que podem alcançar-se muito rapidamente condições operativas de instabilidade.

   Em certas condições é preferível acrescentar os lastros para reduzir a patinagem das rodas, mas isto aumenta a carga na transmissão, reduzindo a vida útil do tractor.

   Consulte o seu Revendedor para determinar o máximo peso de lastragem admissível nas condições operativas nas quais geralmente trabalha.

   Utilizando rodas duplas ou pneus mais largos aumenta-se a eficiência de tracção no campo, mas aumenta-se também a carga na transmissão em condições de terreno seco e difícil.

   A montagem de rodas duplas ou de pneus mais largos é possível, por vezes, para terrenos escorregadios ou arenosos, mas a carga axial em terrenos duros e secos deve ser limitada, já que a maior aderência com pneus largos nestas condições pode danificar a transmissão.

   O único limitador de binário duma transmissão é a patinagem das rodas.

4. Antecipação do eixo dianteiro quando a tracção às 4 rodas estiver activada.

   Num tractor com quatro rodas motrizes, a velocidade ao terreno das rodas dianteiras deve ser ligeiramente superior em relação às traseiras, de modo a garantir a tracção.
   Esta antecipação das rodas dianteiras deve estar compreendida entre 1-4%.
   Percentagens superiores podem ser utilizadas somente sobre terrenos muito macios.
   Os pneus fornecidos com o tractor foram controlados para garantir a justa antecipação das rodas dianteiras, mas quando são substituídos, é necessário utilizar pneus das mesmas dimensões e da mesma marca para manter a correcta relação de velocidade no terreno entre as rodas dianteiras e traseiras.
   Utilizando pneus com marcas diferentes, as pressões de enchimento e as dimensões dos pneus podem modificar esta relação de velocidade no terreno ou antecipação, o que pode aumentar a carga no eixo dianteiro determinando condições de funcionamento inaceitáveis, um desgaste excessivo dos pneus e, em condições extremas, danos no eixo dianteiro ou na transmissão.
   Muitas vezes, as alterações do peso do tractor, das dimensões ou das pressões de enchimento dos pneus podem determinar solavancos das rodas, o que não só é incómodo para o operador dentro da cabina de condução, mas causa também uma perda de aderência e determina um desgaste excessivo dos componentes da transmissão.

5. Tomada de Força económica.
Conforme ilustrado no manual de uso e manutenção, a TDF económica é uma característica que permite utilizar a velocidade standard da TDF com rotações do motor mais baixas, a fim de reduzir o consumo de combustível.

Esta característica pode ser utilizada somente quando as alfaias accionadas pela TDF tiverem de ser aplicadas apenas para operações leves, como no caso das barras irrigadoras ou ancinhos, onde a potência necessária é por exemplo inferior a 30 C.V.

A TDF económica não deve utilizar a máxima potência do motor, mas a sua função é a de permitir uma economia de combustível.
Quando utilizar a TDF económica, certifique-se de que a velocidade do veio de entrada do movimento da alfaia NUNCA ultrapasse a velocidade recomendada para a alfaia; por exemplo, 610 rpm no máximo para os veios com 6 estrias e 1170 rpm no máximo para os veios com 21 estrias.

6. Trabalho em terrenos inclinados.
O manual de uso e manutenção fornece indicações para uma condução segura do tractor em terrenos inclinados.

Além disso, perceba também que quando se trabalha em grandes inclinações as condições de lubrificação da transmissão podem ser reduzidas, visto que o óleo flui para a parte traseira ou dianteira da transmissão.

Podem ser necessárias recomendações especiais e uma lubrificação suplementar para a utilização do tractor em condições de segurança.

Consulte o seu Revendedor se pretende trabalhar em terrenos com uma inclinação superior a 15°.

7. Comandos hidráulicos à distância.
Em determinadas aplicações pode ser utilizado o circuito hidráulico do tractor para accionar os motores hidráulicos.

Nestas aplicações é importante notar que os motores hidráulicos podem gerar uma quantidade elevada de calor e que o sistema de arrefecimento do óleo no tractor pode ser inadequado quando forem utilizados estes motores hidráulicos de alta potência.

Algumas aplicações com alimentação à distância prevêem um sistema suplementar de arrefecimento do óleo; porém, todas as vezes que estes sistemas forem aplicados, certifique-se de que o óleo seja arrefecido e filtrado de modo adequado, para evitar danos no sistema hidráulico do tractor.

8. Reboque de cargas pesadas (galeras, etc.)
Quando se reboca cargas pesadas com alta velocidade, pode ser necessário um sistema de travagem adicional (por exemplo travões do reboque) e uma lastragem maior nas rodas traseiras para assegurar uma travagem adequada no eixo traseiro.

Consulte o seu Revendedor sobre eventuais requisitos adicionais para aplicações especiais.

9. Accionamento da embraiagem a seco.
A maior parte dos tractores com caixa de velocidades manual possui uma embraiagem a seco para a mudança das velocidades.
Visto que a embraiagem patina durante cada mudança de velocidade, pode ocorrer um certo desgaste e, assim, uma certa formação de calor. Portanto, para aumentar a duração da embraiagem, é aconselhável reduzir quer a carga do tractor, quer a velocidade do motor quando se acciona o tractor a partir da posição de paragem.
Uma patinagem prolongada com velocidade elevada do motor e com cargas elevadas determinará um aquecimento excessivo do disco da embraiagem reduzindo a sua duração.

10. Ulteriores instruções para o operador.
No manual de uso e manutenção foram fornecidas instruções para garantir uma utilização do tractor em condições de segurança.
Se o seu tractor for conduzido também por outros operadores, assegure-se de que tenham perfeito conhecimento destas instruções de prevenção de acidentes.
É possível transportar outras pessoas no tractor somente se estiverem sentadas num assento para passageiro apropriado, utilizando o cinto de segurança.
Não é permitido transportar pessoas na estrutura externa do tractor, em nenhuma circunstância.
Isto porque o arco de segurança contra possíveis capotamentos foi projectado unicamente para proteger as pessoas dentro da cabina de condução ou da estrutura de protecção contra capotamentos.
Se o tractor estiver equipado apenas com o arco de segurança, o transporte de passageiros é desaconselhado mesmo com o uso de um assento específico para esta finalidade.

11. Filtros químicos para a cabina.
O uso de um filtro com absorvente químico nas cabinas com ar condicionado pode aumentar o grau de protecção em determinadas aplicações, mas é necessário sempre ler e compreender a etiqueta presente no produto químico a utilizar.
PODEM SER NECESSÁRIOS SISTEMAS DE PROTECÇÃO PESSOAL QUANDO SE FAZ USO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.
Siga as instruções indicadas nas etiquetas das substâncias químicas a aplicar e dos filtros utilizados.

12. Bateria.
Decalcomania situada na tampa da bateria

ATENÇÃO

Os pólos e os bornes das baterias e os respectivos acessórios contêm chumbo e compostos do chumbo, substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como substâncias cancerígenas e nocivas para o aparelho reprodutivo.
Lave as mãos depois de qualquer contacto com estas partes.

Riscos decorrentes da exposição ao ruído

Características e medição do ruído

O ruído é uma variação de pressão num meio elástico, geralmente o ar, produzida pela vibração dum corpo material (fonte), que provoca uma sensação acústica indesejável e muitas vezes incómoda. O ruído é caracterizado essencialmente por:

intensidade ou nível sonoro: exprime a entidade da variação de pressão causada pela onda sonora e é medida em decibéis (dB); aumenta do dobro a intensidade sonora e portanto, a energia que chega aos ouvidos.

frequência: exprime o número de variações de pressão por segundo da onda sonora; é medida em Hertz (Hz) - os ruídos agudos têm altas frequências (2000-4000 Hz ou mais), os graves têm baixas frequências (250 Hz ou menos).

Como avaliar o risco

O risco decorrente da exposição ao ruído é tanto maior quanto mais alto for o nível sonoro e o tempo de exposição.

São utilizados dois parâmetros:

LAeq (Nível equivalente contínuo ponderado A): é uma medida do nível sonoro que considera as flutuações de ruído e as diferentes sensibilidades do ouvido às várias frequências; o LAeq é medido directamente com o fonómetro;

LEP (Nível de Exposição Pessoal); é uma medida que leva em consideração os vários níveis de ruído e o tempo durante o qual o operador permanece nas várias máquinas ou perto das várias operações; o LEP é calculado matematicamente.

Patologias causadas pelo ruído

Danos nos ouvidos

O ruído provoca hipacusia ou surdez porque destrói os receptores acústicos, que são células nervosas capazes de transformar as vibrações mecânicas em impulsos nervosos que, ao chegarem ao cérebro, provocam a sensação auditiva.

Estes receptores são insubstituíveis, se forem destruídos, e o dano causado é progressivo e irreversível: a hipacusia piora se a exposição ao ruído prossegue e não melhora nem mesmo se esta termina.

Além disso, é bilateral e pode ser acompanhada por percepções incómodas de zumbidos e assobios, e pela intolerância aos ruídos de forte intensidade.

Trata-se de um dano traiçoeiro porque se instaura lentamente e inadvertidamente: nas fases iniciais, limita-se à redução da capacidade em ouvir sons agudos (música, campainhas) ou a voz falada na presença de ruído de fundo, e só pode ser detectado com o exame audiométrico.

Os ruídos impulsivos, de duração muito breve e de grande intensidade, são altamente nocivos porque o ouvido não tem o tempo para actuar os mecanismos fisiológicos de protecção.

A hipacusia provocada por ruído surge, geralmente, após vários anos de exposição e depende do LEP (risco praticamente inexistente quando inferior a 80 dBA) e das características individuais. É uma doença incurável: a única arma eficaz é a prevenção.

Efeitos extra-auditivos

O ruído não provoca apenas uma sensação auditiva, mas já a níveis superiores a 70 dBA, através dos centros de integração cerebral, causa estresse e determina uma reacção neuro-vegetativa específica responsável por efeitos que predispõem o indivíduo a doenças cardiocirculatórias e gastroentéricas.

Entre estes efeitos lembramos: aumento da acidez gástrica, diminuição do batimento cardíaco, do campo visivo e da velocidade de reflexos, sensação de desconforto e tédio, com aumento da sensação de cansaço.

Estes efeitos são perigosos porque também fazem aumentar o risco de acidentes.

Equipamentos individuais de protecção contra o ruído

Os equipamentos individuais de protecção servem para atenuar a energia sonora transmitida ao ouvido por via aérea. Devem ser utilizados quando não for possível evitar uma exposição nociva.

Existem vários tipos e com diferentes capacidades de atenuação: capacetes, fones de ouvido, tampões (Fig.2-42).

Os capacetes e os fones oferecem uma maior atenuação, mas são volumosos e incómodos; por isso, são úteis para exposições a níveis de ruído elevados, mas de breve duração (máximo 2 horas).

Os tampões são, geralmente, melhor tolerados e resultam ser particularmente úteis para as exposições prolongadas a ruído menos intenso.

Caso o nível de exposição diária pessoal ao ruído seja igual ou superior a 85 dBA, recomendamos utilizar equipamentos adequados de protecção individual do ouvido.

Relativamente ao nível de ruído do tractor, medido de acordo com as normas em vigor, consulte o capítulo "Características" deste manual.

ATENÇÃO: durante o trabalho, recomendamos não abrir o vidro dianteiro (quando isso for possível), as janelas laterais e traseiras e as portas para evitar o aumento do ruído na cabina, o que obrigaria o condutor a utilizar tampões ou outros protectores auriculares.

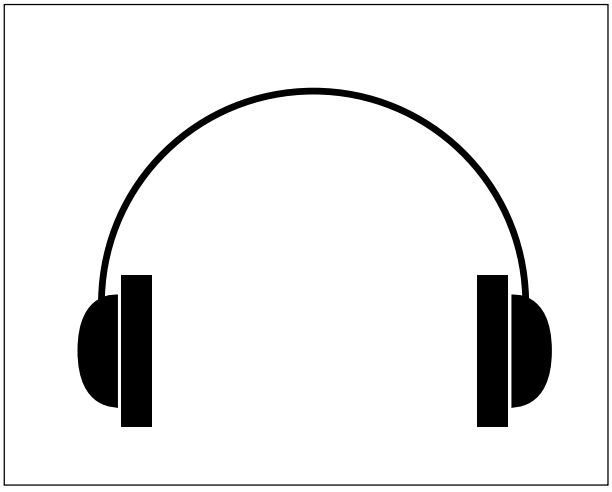
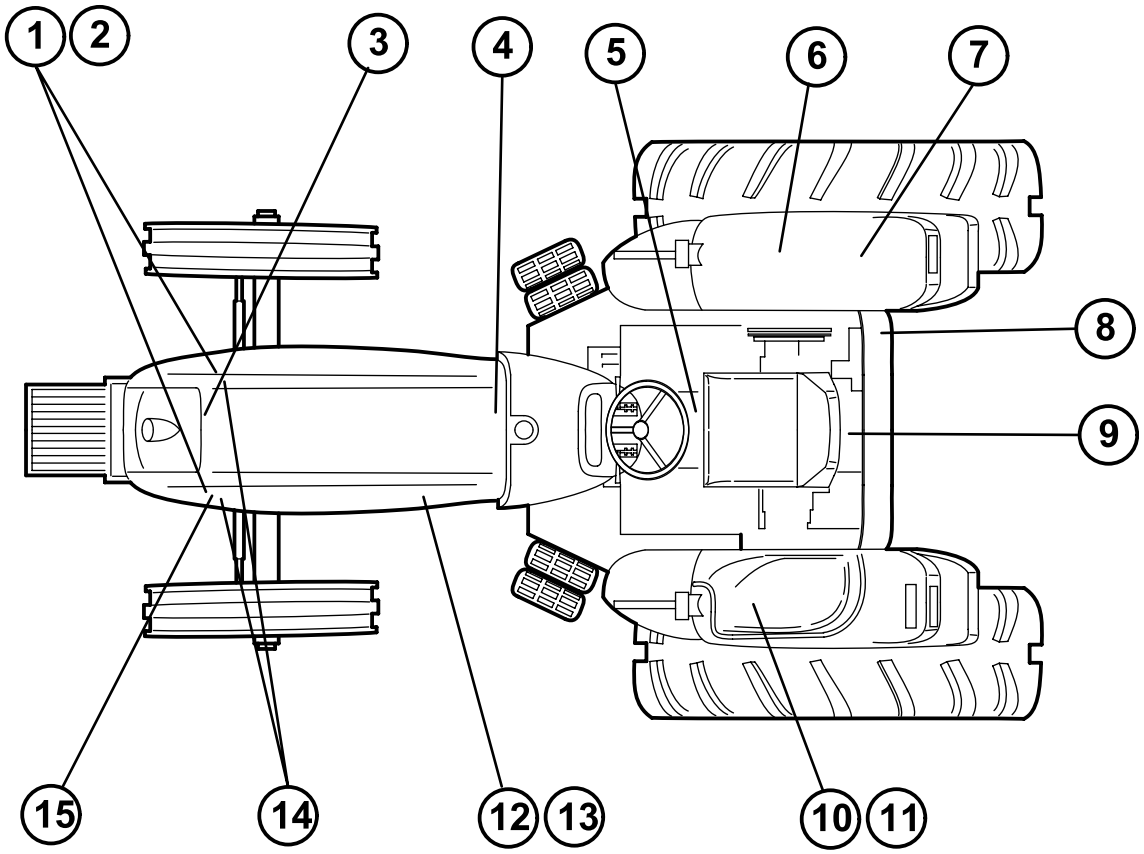


Fig.2-42

POSIÇÃO DAS DECALCOMANIAS DE PERIGO - Mercados WEO

Fig. 2-43 Posição das decalcomanias



*Só para os tractores com plataforma

DECALCOMANIA 1

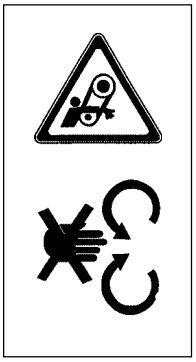
Aplicado em ambos os lados do radiador ou no colector de admissão.

***ATENÇÃO:** superfícies aquecidas; perigo de queimadura dos dedos e das mãos. Cuidado: fique afastado das partes aquecidas, mantenha-se a uma distância de segurança.*

DECALCOMANIA 2

Aplicado em ambos os lados do radiador ou no colector de admissão.

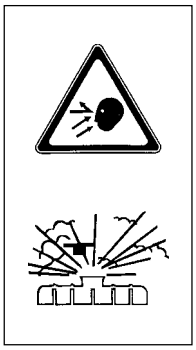
***ATENÇÃO:** perigo de arrasto. Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas e tome cuidado para não ficar preso nas correias e nas polias quando o motor estiver a funcionar. Mantenha as protecções montadas.*



DECALCOMANIA 3

Situado no vaso de expansão do circuito de arrefecimento do motor.

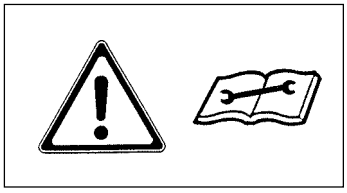
***PERIGO:** jactos de vapor quente ou de água quente. Proteja o rosto. O radiador fica sob pressão com o motor quente. Remova o tampão com cuidado e sempre com o motor arrefecido.*



DECALCOMANIA 4

Aplicado perto do depósito de óleo do circuito dos travões. (se montada)

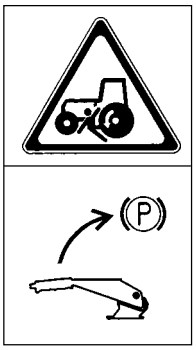
***ATENÇÃO:** perigo de danos no circuito dos travões. Antes de efectuar operações de manutenção, leia atentamente os avisos de perigo e as instruções fornecidas no manual de uso e manutenção.*



DECALCOMANIA 5

Situado perto da alavanca do travão de mão

***PERIGO:** cuidado, perigo de esmagamento. Quando parar o tractor, puxe sempre a alavanca manual do travão de estacionamento antes de descer do tractor.*



DECALCOMANIA 6

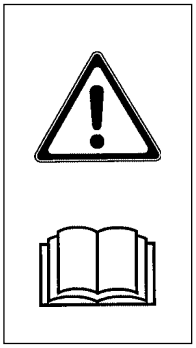
Para tractores com cinto de segurança. Situado no guarda-lamas esquerdo nos tractores com arco de segurança.

***ATENÇÃO:** perigo de esmagamento. Os cintos de segurança devem ser sempre utilizados com o arco de segurança na posição vertical.*

DECALCOMANIA 7

Situado no guarda-lamas esquerdo nos tractores com arco de segurança.

***ATENÇÃO:** preste atenção. Leia o manual de uso e manutenção para obter informações sobre a segurança e uso do tractor.*



DECALCOMANIA 8

Situado no arco de segurança (só para os tractores com plataforma).

***ATENÇÃO:** perigo de esmagamento. Durante o trabalho, mantenha o arco de segurança sempre montado na posição correcta. Nunca utilize o tractor se o arco de segurança não estiver montado.*

DECALCOMANIA 9

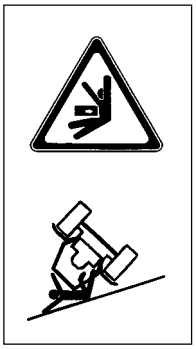
Situado no interior do guarda-lamas traseiro.

***PERIGO:** perigo de arrasto. Mantenha-se afastado dos veios rotativos. Cuidado para NÃO ficar preso no cárdan de transmissão da Tomada de Força. Mantenha todas as protecções montadas nos veios de transmissão no tractor ou nas alfaias.*

DECALCOMANIA 10

Situado no guarda-lamas esquerdo nos tractores com arco de segurança.

PERIGO: *capotamento e esmagamento do tórax. No caso de capotamento do tractor, segure no volante com firmeza. NÃO abandone o assento e não salte do tractor.*



DECALCOMANIA 11

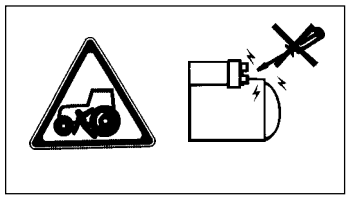
Situado no guarda-lamas esquerdo nos tractores com arco de segurança.

ATENÇÃO: *perigo de esmagamento. NÃO deixe que nenhum passageiro se sente nos guarda-lamas ou em qualquer outro ponto do tractor nem sobre as alfaias rebocadas.*

DECALCOMANIA 12

Situado no motor de arranque.

PERIGO: *perigo de esmagamento. NÃO ligue o motor usando os terminais do motor de arranque. Esta operação põe a sua vida em perigo. Só ligue o motor a partir do posto de condução.*



DECALCOMANIA 13

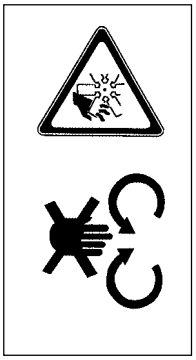
Situado no motor de arranque.

ATENÇÃO:
Perigo de fulguração. Desligue sempre primeiro o terminal negativo da bateria antes de remover a tampa do solenóide e antes de efectuar operações de manutenção no sistema eléctrico.

DECALCOMANIA 14

Situado nos lados esquerdo e direito do radiador ou no canalizador.

ATENÇÃO*: perigo de arrasto. Quando o motor estiver a funcionar, mantenha as mãos afastadas das palbetas da ventoinha. Mantenha sempre as protecções e resguardos montados.*



DECALCOMANIA 15

Situado no interior do painel lateral, perto do suporte da bateria.

ATENÇÃO: *perigo de fulguração. Desligue sempre primeiro o terminal negativo da bateria antes de remover a bateria ou antes de efectuar operações de manutenção no sistema eléctrico.*

Secção 3
Instrumentos e comandos

Comandos e instrumentos de controlo

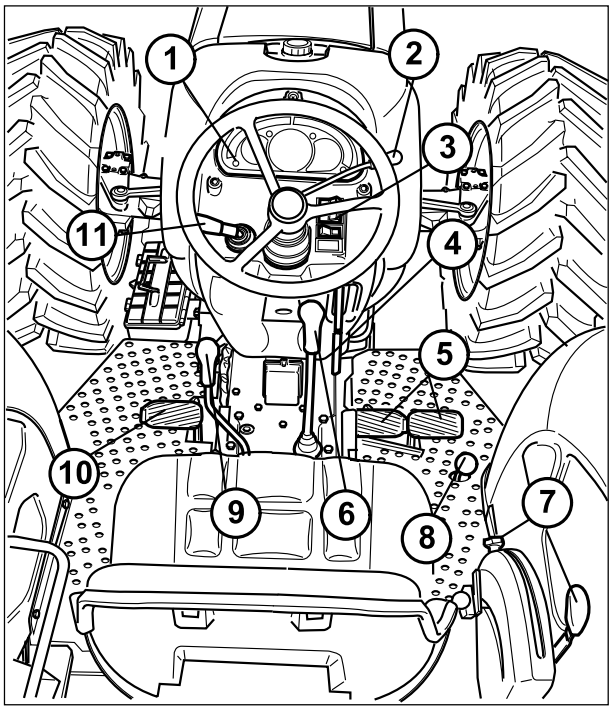


Fig.3-1A

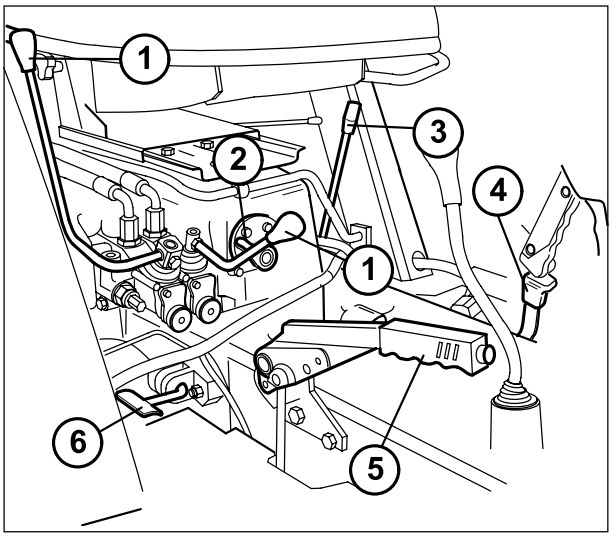


Fig.3-1B

Comandos e instrumentos de controlo com caixa 12x4

Fig.3-1A

1. Quadro de controlo e painel de comando
2. Alavanca manual de comando do acelerador
3. Interruptores (Pag. 42)
4. Alavanca de desengate da embraiagem da TdF
5. Pedais de comando dos travões
6. Alavanca de selecção das velocidades
7. Alavancas de comando do elevador hidráulico
8. Pedal de comando do acelerador
9. Alavanca de comando do redutor de velocidades
10. Pedal de desengate da embraiagem da caixa de velocidades
11. Comutador de luzes

Fig.3-1B

1. Alavancas de comando dos distribuidores suplementares para os comandos à distância
2. Alavancas de comando da sensibilidade do elevador.
3. Alavanca de comando da tomada de força
4. Alavanca de engate da tracção às 4 rodas
5. Alavanca manual de comando do travão de estacionamento
6. Peda de engate do bloqueio do diferencial (Se montado dependendo do modelo) (pag. 63)

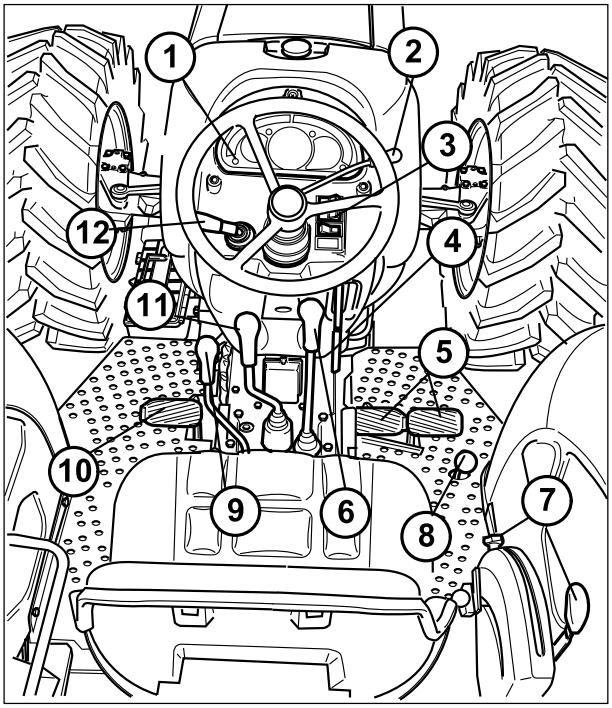


Fig.3-2A

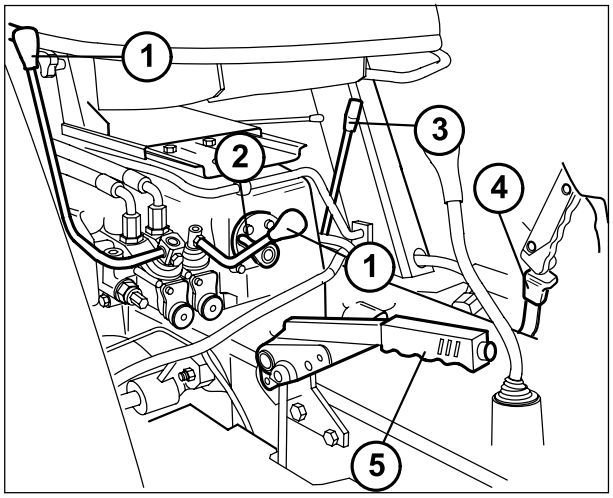


Fig.3-2B

Comandos e instrumentos de controlo com caixa 12x12 e caixa 24x12

Fig.3-2A

1. Quadro de controlo e painel de comando
2. Alavanca manual de comando do acelerador
3. Interruptores (pag.42) e interruptor de engate do bloqueio do diferencial (Se montado dependendo do modelo) (pag. 63)
4. Alavanca de desengate da embraiagem da TdF
5. Pedais de comando dos travões
6. Alavanca de selecção das velocidades
7. Alavancas de comando do elevador hidráulico
8. Pedal de comando do acelerador
9. Alavanca de comando do redutor de velocidades
10. Pedal de desengate da embraiagem da caixa de velocidades
11. Alavanca de comandodo inversor
12. Comutador de luzes

Fig.3-2B

1. Alavancas de comando dos distribuidores suplementares para os comandos à distância
2. Alavancas de comando da sensibilidade do elevador.
3. Alavanca de comando da tomada de força
4. Alavanca de engate da tracção às 4 rodas
5. Alavanca manual de comando do travão de estacionamento

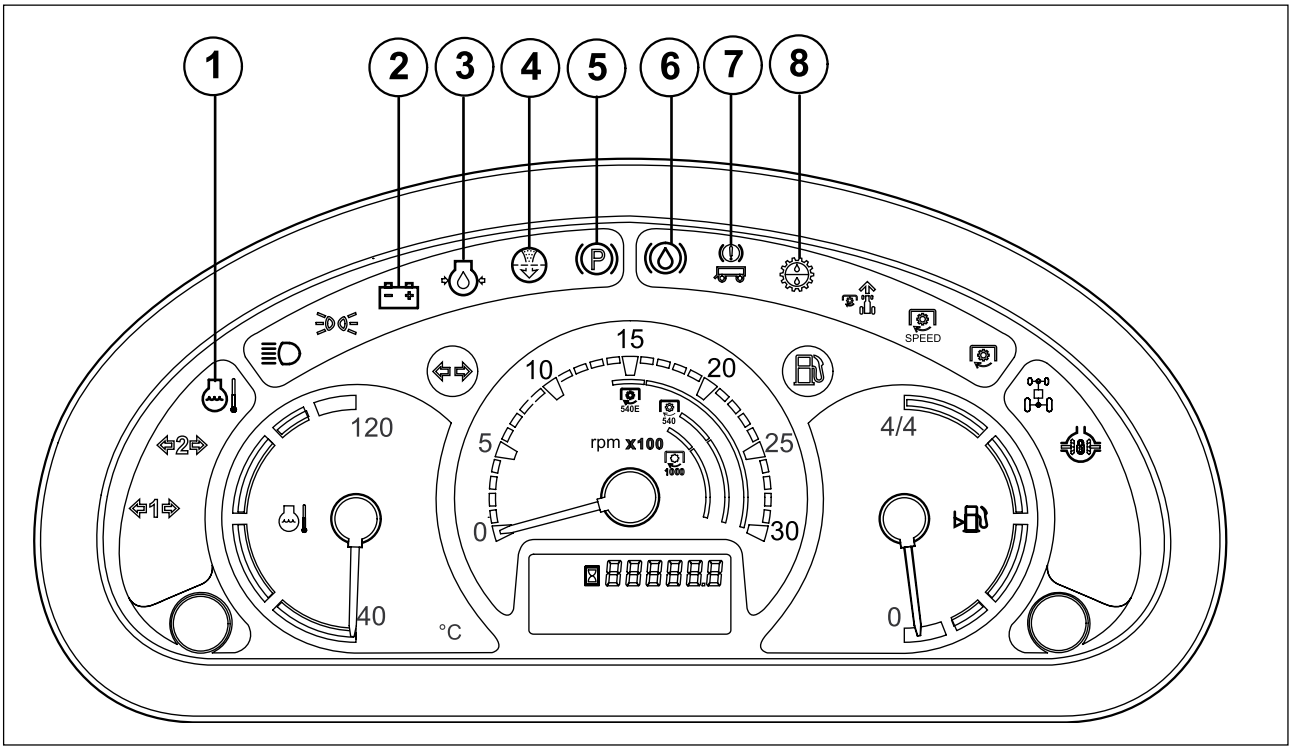


Fig. 3-3 Painel de instrumentos

Painel de instrumentos

Indicadores luminosos de perigo (Fig.3-3)

1 - *Indicador vermelho de temperatura excessiva da água de arrefecimento do motor.* (Ver indicador de temperatura da água de arrefecimento do motor.)

2 - *Indicador vermelho de funcionamento anormal do sistema de recarga da bateria.* Deve apagar assim que o motor pegar.

3 - *Indicador vermelho de pressão insuficiente no óleo do motor.* Deve apagar assim que o motor pegar. Com o motor quente e em regime de ralenti, pode acender mesmo se estiver tudo em ordem.

4 - *Indicador vermelho de obstrução do cartucho do filtro de ar a seco.* Acende quando for preciso limpar o filtro ou substituí-lo.

5 - *Indicador vermelho.* Acende todas as vezes que o travão de estacionamento estiver engatado.

6 - *Indicador vermelho.* Acende todas as vezes que o nível de óleo no depósito do líquido dos travões for insuficiente. Neste caso, é preciso atestar o nível. (se montado)

7 - *Indicador vermelho de pressão insuficiente no circuito do travão do reboque* (se montado e dependendo do mercado)

8 - *Indicador vermelho (com luz fixa) de obstrução do filtro de cartucho de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos.*

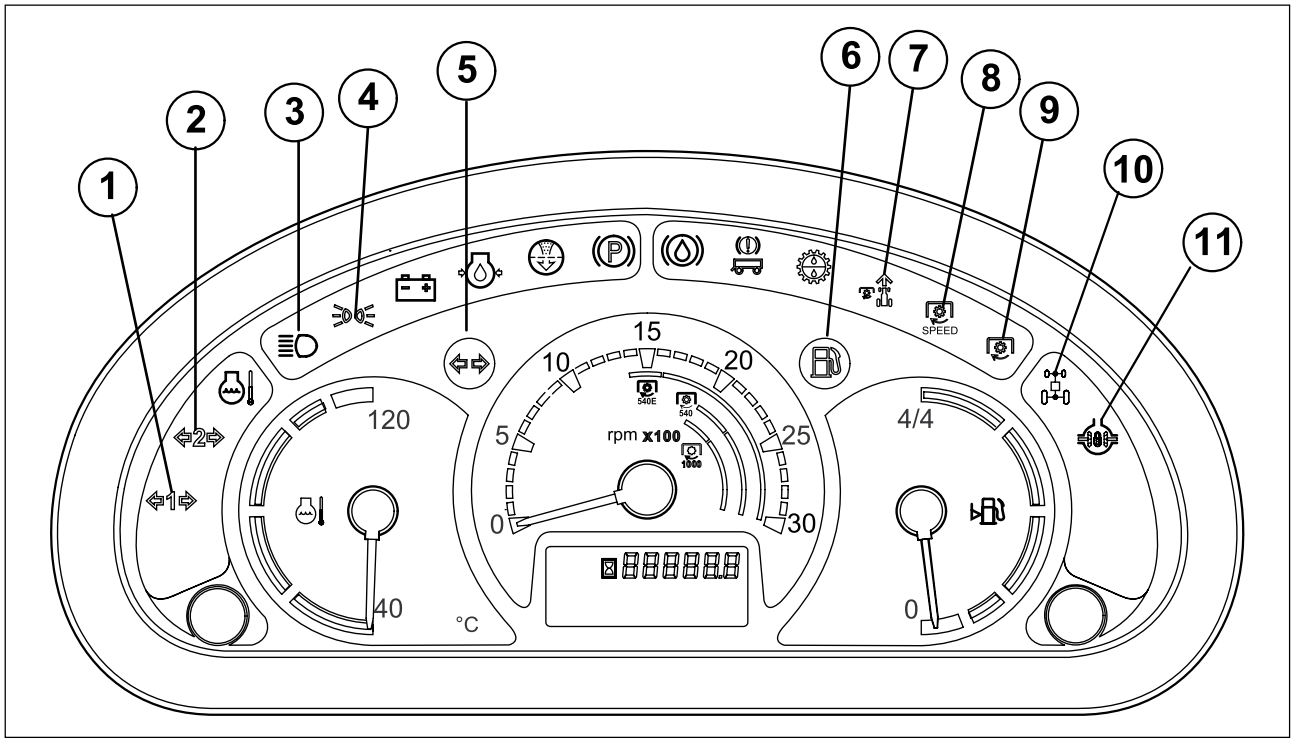


Fig. 3-4 Painel de instrumentos

Painel de instrumentos

Indicadores luminosos de funcionamento (Fig.3-4)

1 - *Indicador verde de funcionamento dos piscas do 1° reboque.*

2 - *Indicador verde de funcionamento dos piscas do 2° reboque.*

3 - *Indicador azul de máximos acesos.*

4 - *Indicador verde de farolins acesos.*

5- *Piscas.*

6- *Indicador laranja de nível de combustível.*

7 - *Indicador laranja de TdF sincronizada engatada.*

8- *Indicador laranja da TdF Económica 540ECO rpm engatada. (não montada)*

9 - *Indicador laranja da TdF traseira independente engatada.*

10 - *Indicador laranja de activação da tracção às 4 rodas (se montada).*

11 - *Indicador laranja de activação do bloqueio do diferencial.*

Taquímetro com conta-horas

Fig. 3-5

O ponteiro do instrumento indica, na escala externa, as rotações por minuto do motor. Nunca ultrapasse 2450 rpm, onde começa a zona de perigo de fora rotações.

Indicador de rotações da Tomada de Força

No instrumento estão representadas três escalas que indicam os regimes de rotação da TdF. Cada escala está dividida em duas zonas:

- Zona verde - Zona de utilização da TdF.
- Zona vermelha - Zona de perigo, NUNCA utilize a TdF com este regime do motor.

3 - Escala para TdF a 1000 RPM
Zona Verde de utilização de 1916 a 2220 RPM do motor.
1916 RPM motor= 1000 RPM da TdF
2220 RPM motor= 1159 RPM da TdF, NUNCA ultrapasse este regime

2 - Escala para TdF a 540 RPM
Zona Verde de utilização de 1944 a 2250 RPM do motor.
1944 RPM motor= 540 RPM da TdF
2250 RPM motor= 625 RPM da TdF, NUNCA ultrapasse este regime

Conta-horas

O conta-horas (4) está situado na parte baixa do instrumento e indica as horas efectivas de trabalho, independentemente do regime do motor.

- 5 números brancos indicam as horas.
- 1 número amarelo indica 1/10 de hora.

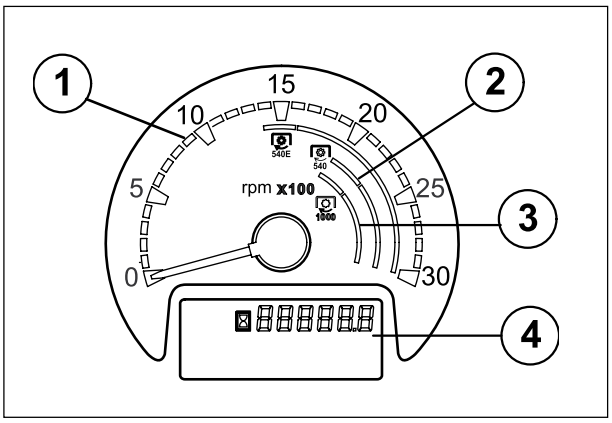


Fig.3-5

Indicador da temperatura da água de arrefecimento do motor.

Fig. 3-6

- Zona verde = temperatura normal de funcionamento. Espere que o ponteiro atinja a zona verde de temperatura de funcionamento normal.
- Zona vermelha = temperatura alta.

Quando a temperatura alcança 105-110°C, acende a luz piloto do indicador (1). Neste caso, significa que há um aquecimento excessivo do motor, que pode ser causado por:

a. Quantidade insuficiente de água no radiador.
b. Radiador sujo por fora devido à presença de lama, pó, palha, etc.
c. Incrustações ou depósitos no circuito de arrefecimento.
d. A correia de comando da ventoinha está frouxa.
e. Válvula do termóstato defeituosa.

***AVISO:** se a temperatura do motor for excessiva, reduza imediatamente o regime do motor sem o parar. Se o ponteiro continuar na zona vermelha, será preciso fazer imediatamente as verificações do caso e, se necessário, pedir a intervenção de pessoal especializado.*

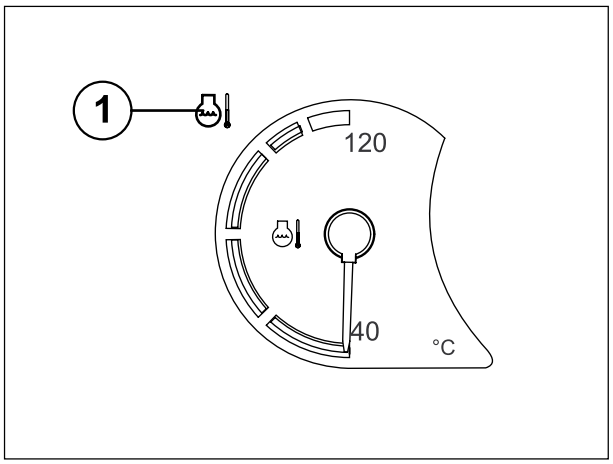


Fig. 3-6

Indicador de nível de combustível.

Fig.3-7. Quando o ponteiro vai para a zona amarela e o indicador vermelho (1) de reserva de combustível acende, significa que no depósito há uma quantidade de cerca de 10 litros de combustível.

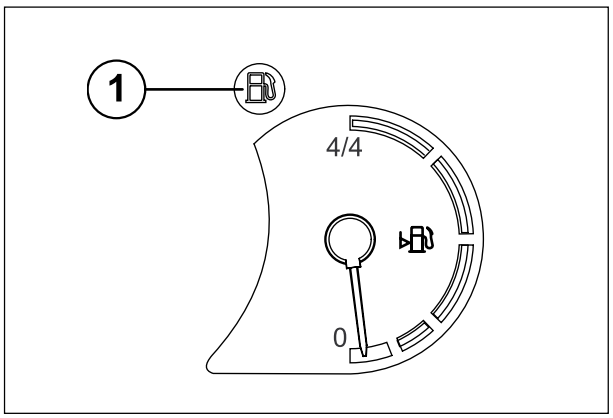


Fig. 3-7

Comandos no tablier

Alavanca de comando do acelerador manual (Fig.3-8)

1 - Para frente : mínimo.
2 - Para trás: aceleração máxima.

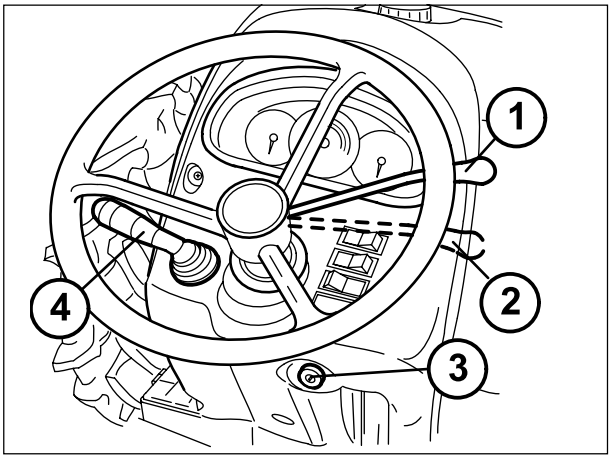


Fig. 3-8

Comutador de arranque (3-Fig.3-8)

STOP - Nenhum circuito sob corrente. A chave pode ser retirada.

- Posição de contacto. Aparelhos vários sob tensão. Funcionamento dos indicadores e dos instrumentos de controlo.

- Posição de pré-aquecimento do arranque a frio para o arranque do motor com climas frios.

START - Arranque do motor. Se libertada, a chave regressa automaticamente à posição de contacto.

Comutador de luzes (4-Fig. 3-8)

Funcionamento (Fig. 3-9)

1 - Comutador para piscas e buzina. Só funciona com o comutador de arranque na posição de contacto.
- Para a frente: pisca direito.
- Para trás: pisca esquerdo.
- Premido: buzina.

2 - Comutador de luzes de estrada.
1 - Para baixo: farolins.
2 - No centro: faróis médios e sinal dos faróis.
3 - Para baixo: máximos.

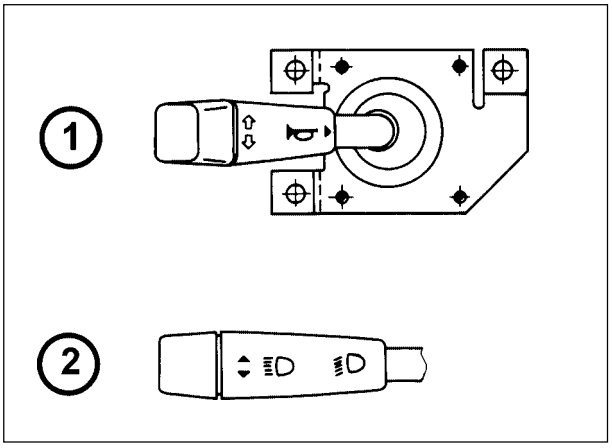


Fig. 3-9- Comutador dos piscas (1) e luzes de estrada (2)

Comutadores (Fig. 3-10)

1 - Comutador das luzes de emergência:
- 0. Desligado
- 1. Luzes intermitentes de emergência acesas

2 - Comutador da lâmpada rotativa:
- 0. Desligado
- 1. Lâmpada rotativa acesa

3 - Interruptor de engate do bloqueio do diferencial (Se montado dependendo do modelo)

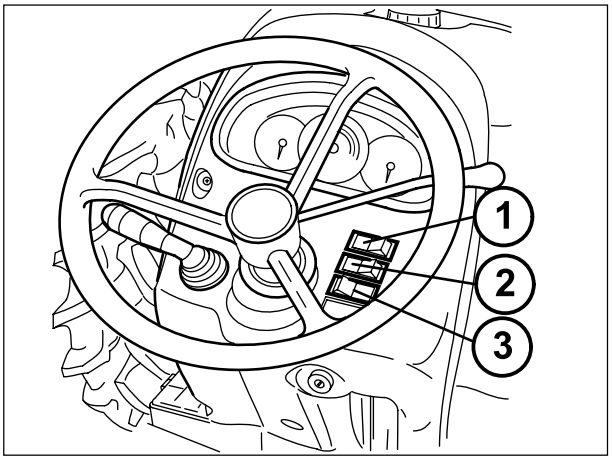


Fig. 3-10

Assento

(Fig.3-11).

O assento do condutor está equipado com dispositivos que permitem regular a suspensão do assento, a sua altura e a sua distância em relação aos comandos.

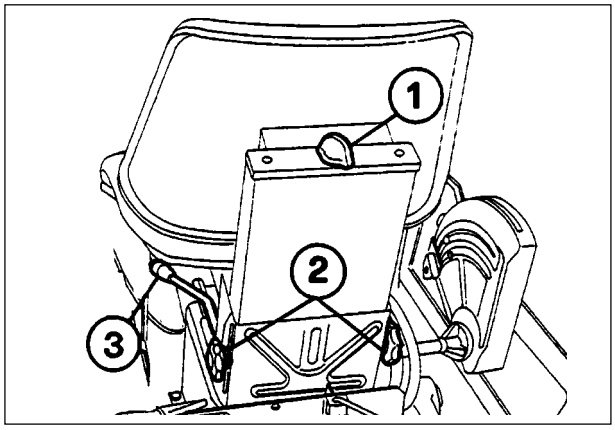


Fig. 3-11 - Assento

Suspensão do assento

A suspensão pode ser modificada em função do peso do condutor através da alavanca de regulação, facilmente acessível do posto de condução (1).

Suspensão rígida: manípulo rodado no sentido dos ponteiros do relógio (+).

Suspensão macia: manípulo rodado no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio (-).

Regulação longitudinal

O assento pode ser regulado para a frente ou para trás mediante a alavanca de trava (3).

Regulação da altura do assento

A altura do assento pode ser regulada mediante o manípulo de regulação (2).

Vários

Tomada de corrente do reboque (1 - Fig.3-12).

Racord para tomada para a travagem hidráulica do reboque.(2 - Fig.3-12) (a pedido e dependendo do mercado)

Racords rápidos (3 - Fig.3-12). A pedido são fornecidos racords rápidos de tipo "Push-Pull" para os distribuidores auxiliares para comandos à distância.

Farol de trabalho (4 - Fig. 3-12)).
Comutador de luzes do farol de trabalho traseiro:
- 0. Desligado
- 1. Faróis acesos

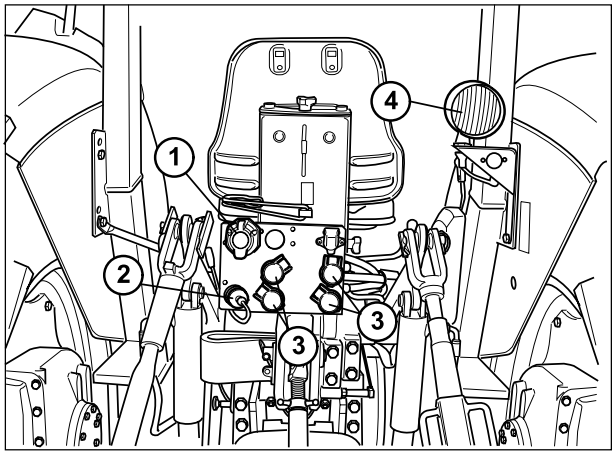


Fig. 3-12

Caixa de ferramentas (1 - Fig.3-13): a caixa de ferramentas fornecida contém uma série de ferramentas para o tractor.

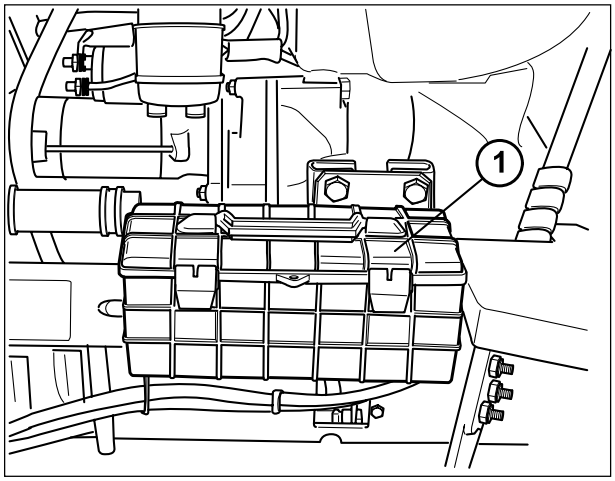


Fig. 3-13

Tejadilho pára-sol

A pedido como acessório, está disponível um te ıo pára-sol de plástico (Fig.3-14).(Mercados não CEE Remova o tejadilho pára-sol quando transportar c tractor para evitar danos.

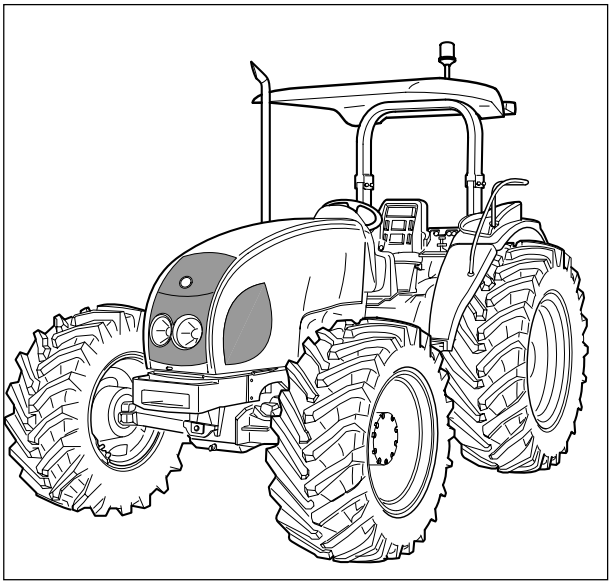


Fig. 3-14 - Tejadilho pára-sol

Secção 4
Normas de uso

NORMAS DE USO

***ATENÇÃO:** leia atentamente as instruções para o arranque nos dois autocolantes "Instruções para o Arranque" postos, o primeiro no lado de subida da cabina e, o segundo no pára-brisas, à frente do posto de condução.*

MOTOR
Arranque do motor

***ATENÇÃO:** verifique se o dispositivo de segurança permite o arranque do motor somente quando a alavanca do inversor e a alavanca de selecção da velocidade lenta/rápida da tomada de força estiverem em ponto morto. Se isso não acontecer, é necessário que sejam regulados numa oficina do Concessionário ou por um Agente de zona.*

A- Verifique se a alavanca do inversor, a alavanca de selecção das velocidades e a alavanca da gama estão no ponto morto.
B- Conduza a alavanca de selecção da velocidade lenta/rápida da tomada de força para a posição de ponto morto.
C- Conduza a alavanca manual do acelerador até à cerca de metade do seu curso.
D- Baixe completamente o pedal da embraiagem.

MOTOR TURBO: recomendamos deixar o motor a funcionar durante alguns minutos ao regime de ralenti para permitir a lubrificação do turbocompressor. Em seguida, conduza o motor a um regime de 1000 - 1200 rpm, sem o aumentar até o motor ter atingido a temperatura normal de funcionamento.

E- Gire a chave de ignição para a posição "START". Assim que o motor pegar, solte a chave e recoloque rapidamente a alavanca de aceleração no regime de ralenti a 700/800 rpm.

***ATENÇÃO:** quando o motor estiver ligado, mantenha a devida distância de segurança da ventoinha.*

***ATENÇÃO**: para evitar possíveis acidentes, nunca deixe que ninguém se sente no guarda-lamas ou em qualquer outro ponto do tractor ou da alfaia.*

Arranque com temperatura exterior baixa (inferior a 0°C)

***AVISO:** quando a temperatura for inferior ou próxima de 0°C, controle e, se necessário, reabasteça o circuito de arrefecimento com a mistura anticongelante recomendada.*

***ATENÇÃO:** não injecte fluidos (éter) para facilitar o arranque com temperatura baixa. O tractor está equipado com um sistema de arranque a frio.*

Proceda do seguinte modo:

- Efectue as operações a, b, c, d, descritas anteriormente.
- Coloque a chave de ignição na posição de pré-aquecimento com o acendimento do indicador e mantenha-a nesta posição até o indicador apagar; em seguida, gire-a para a posição "START" de arranque do motor. Se após 15 segundos o motor não pegar, recoloque a chave na posição de pré-aquecimento.
- Aguarde mais 10 segundos e repita a operação colocando a chave na posição "START".
- Solte a chave assim que o motor pegar.
- Se o motor não pegar, recomece o ciclo de aquecimento ou de arranque.

NOTA:
- *Se depois de efectuar duas ou três tentativas de arranque sem êxito e perceber a saída de fumaça pelo escape, tente novamente sem activar o arranque térmico.*

- *Não prolongue por mais de 15 segundos cada tentativa de arranque.*

- *Faça uma pausa de pelo menos 1 minuto entre duas tentativas consecutivas.*

Se o arranque do motor não se realizar de modo fácil e regular, não insista inutilmente porque correrá o risco de descarregar a bateria. Em vez disso, tente remover, através da purga, o possível ar que pode estar no circuito do combustível e, se o problema persistir, verifique:

- Se os filtros do combustível não estão obstruídos.
- A bateria e a eficiência do arranque térmico.
- Se os fusíveis do circuito de arranque estão em boas condições e se a válvula solenóide de exclusão do combustível está aberta (dirija-se ao Concessionário ou ao Agente especializado).

NOTA: *com temperatura exterior baixa e motor frio, é possível cobrir o radiador com uma lona de protecção. Tire a lona de protecção assim que o motor atingir a temperatura normal de trabalho.*

Arranque do tractor

***ATENÇÃO:** antes de accionar o tractor, familiarize-se com os travões, a transmissão, a T.d.F., os comandos do bloqueio do diferencial e o comando de paragem do motor.*

Depois do arranque do motor:

1 - Empurre a fundo o pedal da embraiagem, seleccione depois a velocidade desejada e conduza a alavanca de selecção de gama para a mais apropriada.

***ATENÇÃO:** verifique se a alavanca de selecção da velocidade para a frente/para trás está na posição desejada.*

2 - Desengate o travão de mão.

***ATENÇÃO:** cuidado com as pessoas que estiverem ao redor da zona de trabalho, principalmente quando engatar a marcha atrás.*

3 - Aumente lentamente o regime do motor e solte lentamente o pedal da embraiagem.

4 - Tire o pé do pedal da embraiagem e accione lentamente o pedal do acelerador até atingir a velocidade desejada do motor.

***AVISO:** não conduza mantendo o pedal da embraiagem premido e não descuide da manutenção da embraiagem a fim de evitar o rápido ou grave dano da mesma.*

***AVISO:** se o tractor estiver equipado com a caixa de velocidades com inversor mecânico, pare totalmente o tractor antes de mudar o sentido de avanço.*

Pedal do acelerador

O uso do pedal do acelerador anula a posição do acelerador manual quando se aumenta o regime do motor. Ao se soltar o pedal, o motor regressa ao regime estabelecido pelo acelerador manual.
Durante o uso do pedal do acelerador, o acelerador manual deve ficar na posição de ralenti.

Paragem do tractor

- Reduza a velocidade do motor.
- Desembraie o motor-caixa de velocidades accionando a fundo o pedal.
- Com o tractor parado, coloque as alavancas da caixa de velocidades e do redutor no ponto morto e solte o pedal da embraiagem.
- Trave o tractor com ambos os pedais e engate o travão de mão.
- Active o Park-Lock (se estiver montado).

Paragem do motor

- Coloque a alavanca de comando do acelerador na posição de "Ralenti".
- Coloque a chave do comutador de arranque na posição correspondente a nenhum circuito sob tensão (pos. STOP).

MOTOR TURBO: após um período de funcionamento com plena carga, é importante efectuar cuidadosamente a manobra de paragem do motor. Faça-o funcionar no mínimo durante 3 ou 4 minutos antes de parar o motor. Isso permitirá que a temperatura do turbocompressor excessivamente aquecido desça até atingir um valor de temperatura aceitável.

Embraiagem do motor

Pedal de comando da embraiagem do motor-caixa de velocidades (Fig. 4-1).

- Pos. 1 para cima = embraiagem engatada
- Pos. 2 para baixo = embraiagem desengatada.

Realize engates graduais. Quando o motor estiver sob carga, evite a patinagem da embraiagem para retomar um regime mais elevado, mas engate uma velocidade inferior.

***Atenção:** Nunca deixe o pé apoiado no pedal da embraiagem.*
Nunca enfrente uma descida com a alavanca da velocidade na posição de ponto morto.

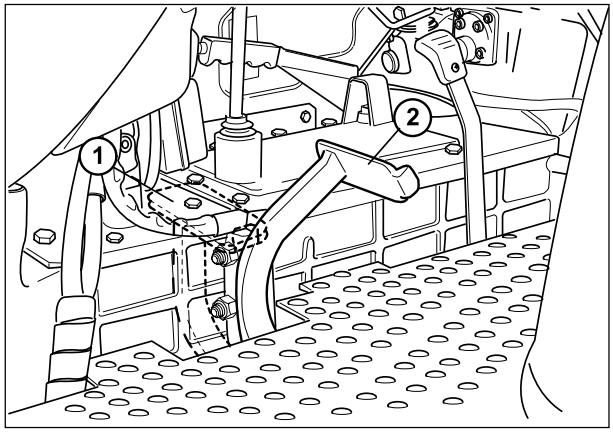


Fig. 4-1 - Pedal da embraiagem

ALAVANCAS DE COMANDO DA CAIXA DE VELOCIDADES

O tipo de alavancas de comando pode variar em função da produção e do mercado de venda.

Alavancas de mudanças centrais

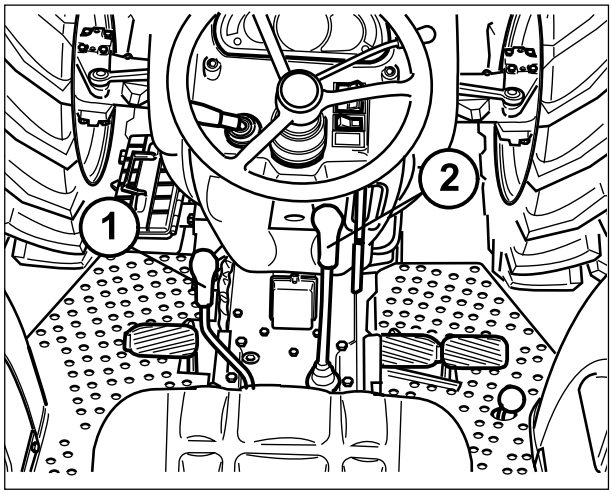


Fig. 4-1A - Alavancas de mudanças 12+4
1 - Alavanca de selecção da gama lenta, normal, rápida e marcha-atrás.
2 - Alavanca de comando da caixa de velocidades.

Alavancas de mudanças nos lados do assento

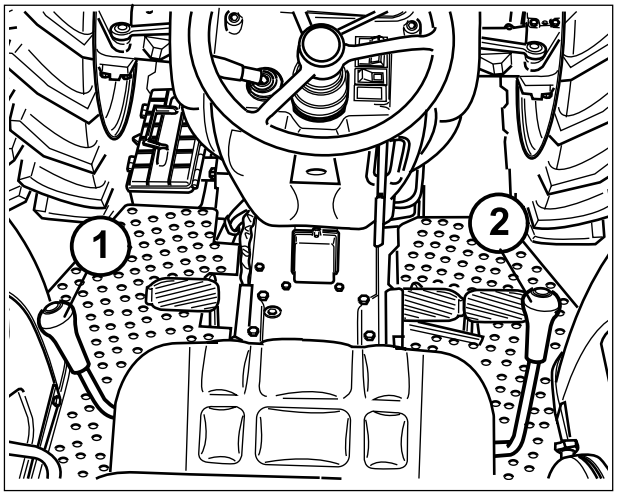


Fig. 4-1B - Alavancas de mudanças 12+4
1 - Alavanca de selecção da gama lenta, normal, rápida e marcha-atrás.
2 - Alavanca de comando da caixa de velocidades.

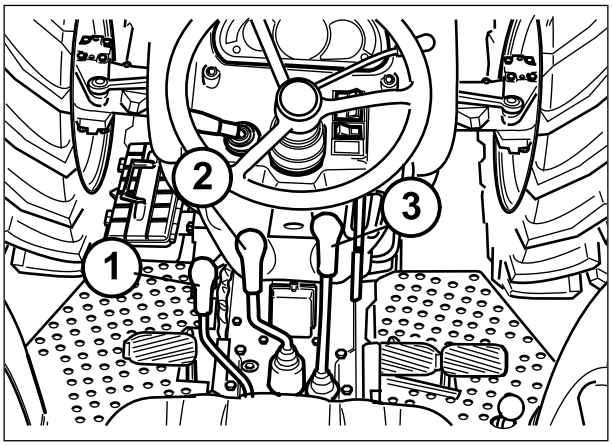


Fig. 4-1 B - Alavancas de mudanças com inversor 12+12
1 - Alavanca de selecção da gama lenta, normal e rápida.
2 - Alavanca de comando de engate do inversor e das Super Lentas (a pedido).
3 - Alavanca de comando da caixa de velocidades.

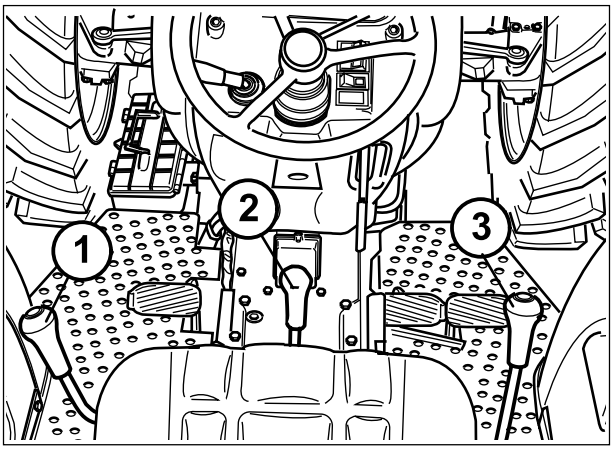


Fig. 4-1D - Alavancas de mudanças com inversor 12+12
1 - Alavanca de selecção da gama lenta, normal e rápida.
2 - Alavanca de comando de engate do inversor e das Super Lentas (a pedido).
3 - Alavanca de comando da caixa de velocidades.

Caixa de velocidades 12FR + 4MA

Caixa e redutor de velocidades: 12 velocidades para a frente - 4 para trás

A caixa e o redutor de velocidades são comandados separadamente mediante duas alavancas. A alavanca da caixa de velocidades (2) situa-se à direita e a alavanca do redutor à esquerda (1) (Fig.4-2).

A caixa de velocidades selecciona quatro relações de transmissão (1, 2, 3, 4).

O redutor fornece três gamas para a frente: lenta, normal e rápida, e uma marcha-atrás para cada relação da caixa de velocidades.

Para passar de uma gama à outra, é necessário desengatar a embraiagem, parar o tractor e deslocar a alavanca do redutor.

Quando for necessário passar de uma velocidade à outra da mesma gama (incluindo a marcha-atrás), accione a alavanca da caixa de velocidades, sem parar o tractor, porque a mudança de velocidade é facilitada pela presença de sincronizadores.

A velocidade de deslocação deve ser escolhida em função do tipo de trabalho a executar, do tipo de alfaia utilizado e das condições do terreno.

Em todos os casos, a velocidade adequada é a que garante uma certa reserva de potência capaz de permitir possíveis sobrecargas.

No total, com o motor em regime de potência máxima, é possível dispor de:

Gama Lenta: - Quatro velocidades

Gama Normal: - Quatro velocidades

Gama Rápida: - Quatro velocidades

Marchas-atrás: - Quatro velocidades

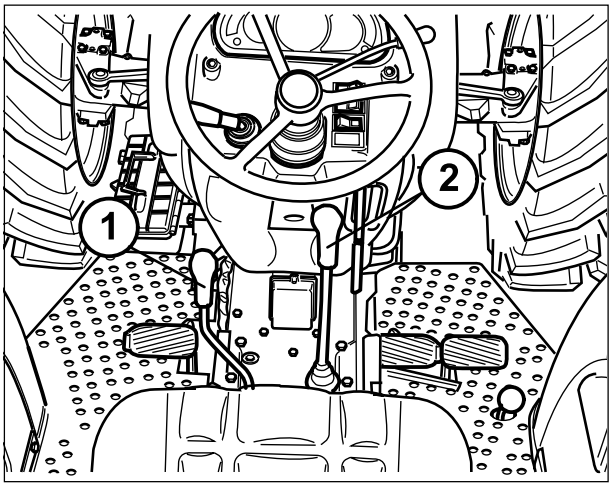
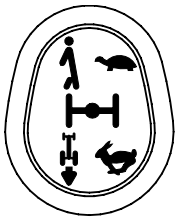
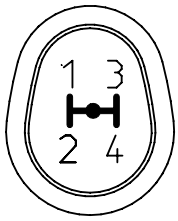


Fig. 4-2 - Alavancas de comando da caixa de velocidades 12x4



1



2

***Atenção**: verifique se o dispositivo de segurança permite o arranque do motor somente quando as alavancas de mudanças do inversor e da tomada de força estão no ponto morto. Nunca desactive o dispositivo de segurança para o arranque. Se ele não funcionar correctamente, contacte o pessoal especializado para a afinação.*

NOTA: *Nas tabelas reproduzidas nas próximas páginas estão indicadas as velocidades em km/h com o motor em regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados.*

Mod. 95-90 - Velocidades caixa 12 veloidades para frente - 4 para trás - 30km/h máx.

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm		
			16.9R30 - 540/65R30	18.4R30 - 13.6R36	16.9R34 - 48070R34 540/65R34 - 13.6R38
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.62	1.68	1.74
		2.a	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.22	3.33	3.45
		4.a	4.75	4.92	5.09
	Normal	1.a	3.87	4.01	4.15
		2.a	6.09	6.31	6.52
		3.a	7.69	7.96	8.24
		4.a	11.34	11.75	12.15
	Rápida	1.a	9.55	9.89	10.24
		2.a	15.02	15.55	16.09
		3.a	18.96	19.64	20.32
		4.a	27.98	28.98	29.98
VELOCIDADES PARA TRÁS	STANDARD	1.a	4.33	4.48	4.64
		2.a	6.80	7.04	7.29
		3.a	8.59	8.90	9.20
		4.a	12.67	13.13	13.58

Mod. 105-100 - Velocidades caixa 12 veloidades para frente - 4 para trás - 30km/h máx.

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm			
			16.9R30 540/65R30	18.4R30 13.6R36	16.9R34 48070R34 540/65R34 - 13.6R38	18.4R34 520770R34 14.9R38
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.57	1.62	1.68	1.73
		2.a	2.46	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.11	3.22	3.33	3.44
		4.a	4.59	4.75	4.92	5.08
	Normal	1.a	3.74	3.88	4.01	4.14
		2.a	5.88	6.09	6.30	6.51
		3.a	7.43	7.70	7.96	8.23
		4.a	10.96	11.36	11.75	12.14
	Rápida	1.a	9.23	9.56	9.89	10.22
		2.a	14.51	15.03	15.55	16.07
		3.a	18.33	18.98	19.64	20.29
		4.a	27.05	28.01	28.98	29.94
VELOCIDADES PARA TRÁS	STANDARD	1.a	4.18	4.33	4.48	4.63
		2.a	6.57	6.81	7.04	7.28
		3.a	8.30	8.60	8.90	9.19
		4.a	12.25	12.69	13.13	13.56

Caixa de velocidades com inversor e opções 30 km/h (A pedido)

Caixa 30 km/h máximo, duos combinações possíveis:

1 - Caixa de base com inversor ..... 12+12
2 - Inversor+superredutor ..... 24+12

Caixa e redutor de velocidade: 12 velocidades à frente - 12 velocidades atrás

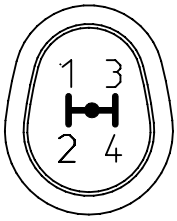
O tractor está equipado de série com a caixa de velocidades com inversor, que permite obter no total 12 velocidades à frente e 12 atrás, assim subdivididas

12 velocidades à frente standard.

12 velocidades atrás standard.29,8 km/h.

Alavanca da caixa de velocidades (1 - Fig. 4-3)

A alavanca pode assumir quatro posições que correspondem a quatro velocidades totalmente sincronizadas.



4 posições da alavanca equivalentes a quatro velocidades de avanço totalmente sincronizadas.

Quando tiver de passar de uma velocidade à outra da mesma gama, é suficiente accionar a alavanca depois de ter desembraiado o motor, sem parar o tractor.

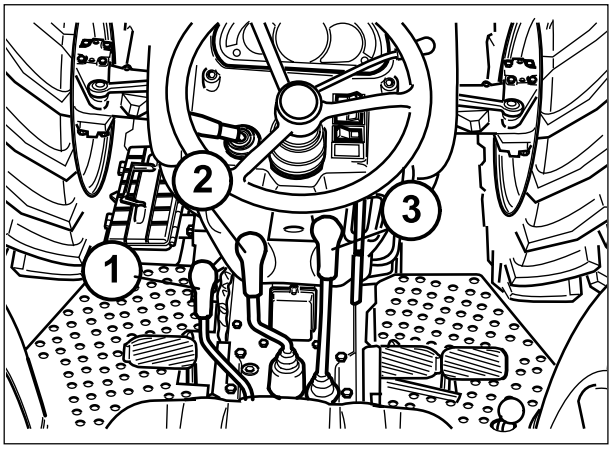
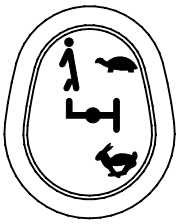


Fig.4-2 - Alavancas de comando da caixa de velocidades 12 para a frente x 12 para trás
1 - Alavanca de selecção das gamas Lenta,Normal, Rápida
2 - Alavanca do inversor e superredutor (a pedido).
3 - Alavanca de selecção das velocidades.

Alavanca de selecção da gama (3 - Fig. 4-3)

A alavanca pode assumir três posições que correspondem a três gamas: lenta, normal e rápida.
Cada gama caracteriza-se por um símbolo marcado no punho da alavanca.



3 posições da alavanca equivalentes a três gamas de velocidade.

Para passar de uma gama à outra, é necessário desembraiar o motor, parar o tractor e conduzir a alavanca para a posição correspondente à gama que deseja escolher.

No total, com o motor a funcionar no regime de potência máxima, pode-se dispor de:

Gama Lenta: - Quatro velocidades

Gama Normal: - Quatro velocidades

Gama Rápida: - Quatro velocidades

Alavanca de selecção do inversor (Fig. 4-5)

A alavanca pode assumir duas posições. velocidades para a frente e velocidades para trás.
Para cada escolha, o operador tem à disposição 12 velocidades de avanço diferentes.
Cada opção da alavanca é caracterizada por um símbolo presente no punho da própria alavanca.

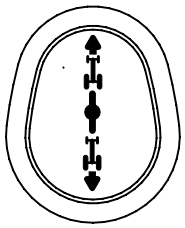


Fig.4-4
2 ou 3 posições da alavanca de comando do inversor, dependendo do tipo de opção montado.

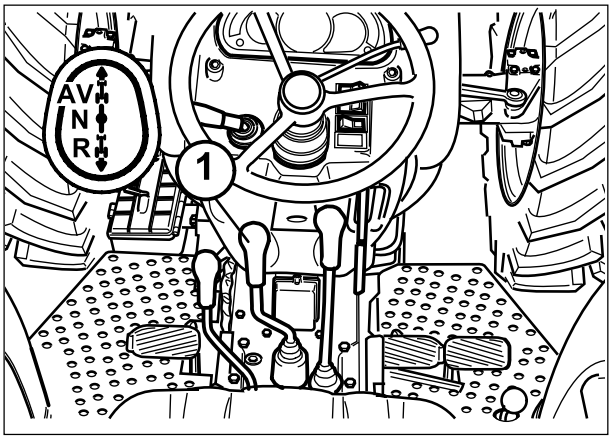


Fig. 4-5. Alavancas de selecção do inversor.
A. Velocidades para frente.
N. Ponto morto.
R. Velocidades para trás.

Inversor

12 velocidades à frente standard

12 velocidades atrás com inversor

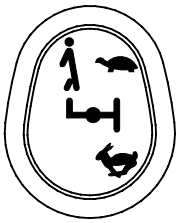
***Aviso:** para engatar o inversor, mesmo se ele tiver o engate sincronizado, é necessário desengatar a embraiagem do motor, parar o tractor e colocar a alavanca na posição desejada.*

A velocidade deve ser escolhida em função do tipo de trabalho que deve ser efectuado, do tipo de alfaia utilizada e das condições do terreno.
Em todos os casos a velocidade adequada é a que garante uma reserva de potência para permitir enfrentar eventuais sobrecargas.

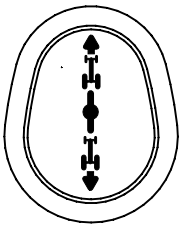
***ATENÇÃO:** verifique se o dispositivo de segurança só permite o arranque quando as alavancas do inversor e da tomada de força estiverem em ponto morto. Nunca desactive o dispositivo de segurança para o arranque. Se o dispositivo não funcionar correctamente, dirija-se a pessoal especializado para a relativa afinação.*

NOTA: *Nas tabelas reproduzidas nas próximas páginas estão indicadas as velocidades em km/h com o motor em regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados.*

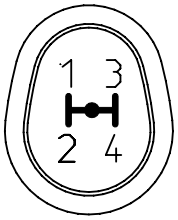
Mod. 95-90 - Velocidades caixa 12 veloidades para frente - 12 para trás - 30km/h máx.



1



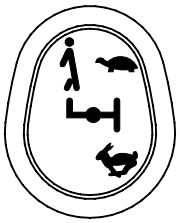
2



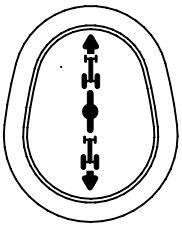
3

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm		
			16.9R30 - 540/65R30	18.4R30 - 13.6R36	16.9R34 - 48070R34 540/65R34 - 13.6R38
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.62	1.68	1.74
		2.a	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.22	3.33	3.45
		4.a	4.75	4.92	5.09
	Normal	1.a	3.87	4.01	4.15
		2.a	6.09	6.31	6.52
		3.a	7.69	7.96	8.24
		4.a	11.34	11.75	12.15
	Rápida	1.a	9.55	9.89	10.24
		2.a	15.02	15.55	16.09
		3.a	18.96	19.64	20.32
		4.a	27.98	28.98	29.98
VELOCIDADES PARA TRÁS COM INVERSOR	Lenta	1.a	1.64	1.70	1.75
		2.a	2.57	2.67	2.76
		3.a	3.25	3.37	3.48
		4.a	4.80	4.97	5.14
	Normal	1.a	3.91	4.05	4.19
		2.a	6.15	6.37	6.59
		3.a	7.77	8.04	8.32
		4.a	11.46	11.87	12.28
	Rápida	1.a	9.65	9.99	10.34
		2.a	15.17	15.71	16.25
		3.a	19.16	19.84	20.52
		4.a	28.26	29.27	30.28

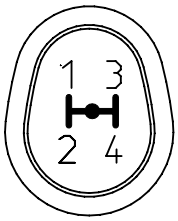
Mod. 105-100 - Velocidades caixa 12 veloidades para frente - 12 para trás - 30km/h máx.



1



2



3

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm			
			16.9R30 540/65R30	18.4R30 13.6R36	16.9R34 48070R34 540/65R34 - 13.6R38	18.4R34 520770R34 14.9R38
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.57	1.62	1.68	1.73
		2.a	2.46	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.11	3.22	3.33	3.44
		4.a	4.59	4.75	4.92	5.08
	Normal	1.a	3.74	3.88	4.01	4.14
		2.a	5.88	6.09	6.30	6.51
		3.a	7.43	7.70	7.96	8.23
		4.a	10.96	11.36	11.75	12.14
	Rápida	1.a	9.23	9.56	9.89	10.22
		2.a	14.51	15.03	15.55	16.07
		3.a	18.33	18.98	19.64	20.29
		4.a	27.05	28.01	28.98	29.94
VELOCIDADES PARA TRÁS COM INVERSOR	Lenta	1.a	1.58	1.64	1.70	1.75
		2.a	2.49	2.58	2.67	2.75
		3.a	3.14	3.25	3.37	3.48
		4.a	4.64	4.80	4.97	5.13
	Normal	1.a	3.78	3.92	4.05	4.19
		2.a	5.94	6.16	6.37	6.58
		3.a	7.51	7.77	8.04	8.31
		4.a	11.08	11.47	11.87	12.26
	Rápida	1.a	9.33	9.66	9.99	10.33
		2.a	14.66	15.19	15.71	16.23
		3.a	18.52	19.18	19.84	20.50
		4.a	27.32	28.30	29.27	30.25

Caixa de velocidades com inversor e opção superredutor 24x12

Inversor com superredutor

A pedido, o tractor pode ser equipado com caixa de velocidades com inversor e superredutor que permite obter, no total, 24 velocidades para a frente e 12 para trás, divididas da seguinte maneira:

12 velocidades Super Lentas para a frente de 0,3 km/h a 5,6 km/h.

12 velocidades para a frente

12 para trás

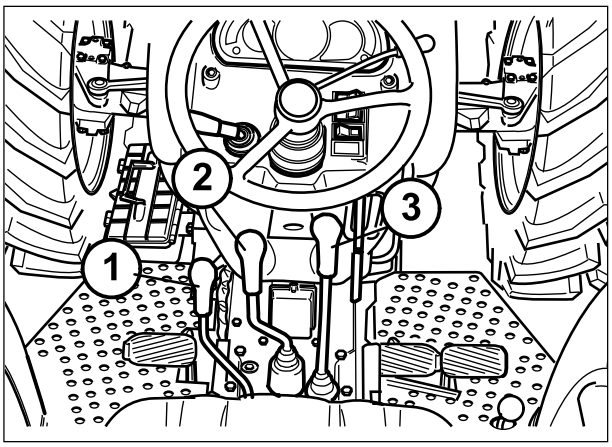
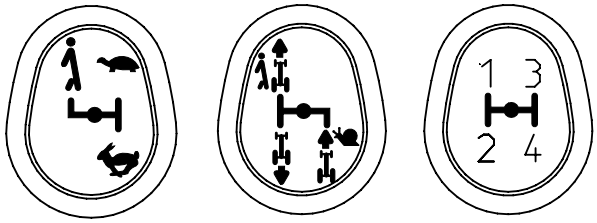


Fig.4-6 - Alavancas de comando da caixa de velocidades 24 pra a frente +12 para trás
1 - Alavanca de selecção das gamas Lenta,Normal, Rápida
2 - Alavanca do inversor e superredutor (a pedido).
3 - Alavanca de selecção das velocidades.

NÃO utilize as Super Lentas quando a alavanca de selecção da gama (1) estiver na posição de gama rápida. Utilize as Super Lentas somente nas gamas lenta e normal.

Aviso: Para engatar as Super Lentas ou o inversor, é preciso desengatar a embraiagem do motor, parar o tractor e colocar a alavanca de comando (2) na posição pretendida. O inversor e as velocidades para a frente são sincronizadas; já o engate das Super Lentas é feito mediante manga deslizante.

NOTA: *Nas tabelas reproduzidas nas próximas páginas estão indicadas as velocidades em km/h com o motor em regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados.*



1 **2** **3**

ATENÇÃO: *verifique se o dispositivo de segurança só permite o arranque quando as alavancas do inversor e da tomada de força estiverem em ponto morto. Nunca desactive o dispositivo de segurança para o arranque. Se o dispositivo não funcionar correctamente, dirija-se a pessoal especializado para a relativa afinação.*

Mod. 95-90 - Velocidades caixa com Superredutor* 24 veloidades para frente +12 para trás - 30km/h máx.

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm		
			16.9R30 - 540/65R30	18.4R30 - 13.6R36	16.9R34 - 48070R34 540/65R34 - 13.6R38
SUPERREDUTOR* a pedido	Lenta	1.a	0.30	0.31	0.32
		2.a	0.48	0.49	0.51
		3.a	0.60	0.62	0.64
		4.a	0.89	0.92	0.95
	Normal	1.a	0.72	0.75	0.77
		2.a	1.14	1.18	1.22
		3.a	1.44	1.49	1.54
		4.a	2.12	2.19	2.27
	Rápida	1.a	1.78	1.85	1.91
		2.a	2.80	2.90	3.00
		3.a	3.54	3.67	3.79
		4.a	5.22	5.41	5.60
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.62	1.68	1.74
		2.a	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.22	3.33	3.45
		4.a	4.75	4.92	5.09
	Normal	1.a	3.87	4.01	4.15
		2.a	6.09	6.31	6.52
		3.a	7.69	7.96	8.24
		4.a	11.34	11.75	12.15
	Rápida	1.a	9.55	9.89	10.24
		2.a	15.02	15.55	16.09
		3.a	18.96	19.64	20.32
		4.a	27.98	28.98	29.98
VELOCIDADES PARA TRÁS COM INVERSOR	Lenta	1.a	1.64	1.70	1.75
		2.a	2.57	2.67	2.76
		3.a	3.25	3.37	3.48
		4.a	4.80	4.97	5.14
	Normal	1.a	3.91	4.05	4.19
		2.a	6.15	6.37	6.59
		3.a	7.77	8.04	8.32
		4.a	11.46	11.87	12.28
	Rápida	1.a	9.65	9.99	10.34
		2.a	15.17	15.71	16.25
		3.a	19.16	19.84	20.52
		4.a	28.26	29.27	30.28

** O Superredutor pode ser engatado apenas nas Gama Lenta e Normal, mas não pode ser engatado na Gama Rápida.*

Mod.105-100 - Velocidades caixa com Superredutor* 24 veloidades para frente +12 para trás - 30km/h máx.

	Gama	Velocidade	Velocidades em km/h com o motor no regime de potência máxima 2200 rpm			
			16.9R30 540/65R30	18.4R30 13.6R36	16.9R34 48070R34 540/65R34 - 13.6R38	18.4R34 520770R34 14.9R38
SUPERREDUTOR* a pedido	Lenta	1.a	0.29	0.30	0.31	0.32
		2.a	0.46	0.48	0.49	0.51
		3.a	0.58	0.60	0.62	0.64
		4.a	0.86	0.89	0.92	0.95
	Normal	1.a	0.70	0.72	0.75	0.77
		2.a	1.10	1.14	1.18	1.22
		3.a	1.39	1.44	1.49	1.54
		4.a	2.05	2.12	2.19	2.27
	Rápida	1.a	1.72	1.78	1.85	1.91
		2.a	2.71	2.81	2.90	3.00
		3.a	3.42	3.54	3.67	3.79
		4.a	5.05	5.23	5.41	5.59
VELOCIDADES PARA FRENTE	Lenta	1.a	1.57	1.62	1.68	1.73
		2.a	2.46	2.55	2.64	2.73
		3.a	3.11	3.22	3.33	3.44
		4.a	4.59	4.75	4.92	5.08
	Normal	1.a	3.74	3.88	4.01	4.14
		2.a	5.88	6.09	6.30	6.51
		3.a	7.43	7.70	7.96	8.23
		4.a	10.96	11.36	11.75	12.14
	Rápida	1.a	9.23	9.56	9.89	10.22
		2.a	14.51	15.03	15.55	16.07
		3.a	18.33	18.98	19.64	20.29
		4.a	27.05	28.01	28.98	29.94
VELOCIDADES PARA TRÁS COM INVERSOR	Lenta	1.a	1.58	1.64	1.70	1.75
		2.a	2.49	2.58	2.67	2.75
		3.a	3.14	3.25	3.37	3.48
		4.a	4.64	4.80	4.97	5.13
	Normal	1.a	3.78	3.92	4.05	4.19
		2.a	5.94	6.16	6.37	6.58
		3.a	7.51	7.77	8.04	8.31
		4.a	11.08	11.47	11.87	12.26
	Rápida	1.a	9.33	9.66	9.99	10.33
		2.a	14.66	15.19	15.71	16.23
		3.a	18.52	19.18	19.84	20.50
		4.a	27.32	28.30	29.27	30.25

** O Superredutor pode ser engatado apenas nas Gama Lenta e Normal, mas não pode ser engatado na Gama Rápida.*

Embraiagem da tomada de força

Alavanca de comando da embraiagem motor-tomada de força (1-Fig. 4-7):

Para desengatar a embraiagem da tomada de força, puxe a alavanca até ao ponto de travamento. Para engatá-la, liberte a alavanca pressionando o comando situado na própria alavanca.

1 - Alavanca de engate da embraiagem mecânica TdF.

A-Para cima - Desengatada

B-Para baixo - Engatada

2 - Travamento da alavanca de engate da embraiagem da TdF.

***Atenção:** durante o trabalho com a TdF, só desembraie durante o tempo estritamente necessário para realizar as várias manobras.*

Tomada de força

O tractor está equipado com uma tomada de força, unificada de acordo com as normas internacionais, situada na parte traseira do cárter da transmissão.

O veio da tomada de força (4-Fig.4-9) pode receber o movimento de duas maneiras diferentes, e isto é:

- directamente do motor: neste caso, é denominada independente;
- da caixa de velocidades: neste caso, é denominada sincronizada.

O engate da tomada de força (Fig.4-8) é feito por intermédio da alavanca manual (2) da seguinte maneira:

- desengate a relativa embraiagem conduzindo a alavanca de comando (1) para a posição de desengate (A), posição na qual a alavanca é mantida por uma garra própria;
- após alguns instantes, conduza a alavanca de engate da tomada de força (2 - Fig.4-8) para a posição desejada.
- Engate a embraiagem conduzindo a alavanca de comando (1) lentamente para baixo, pondo-o na posição de engate (B).

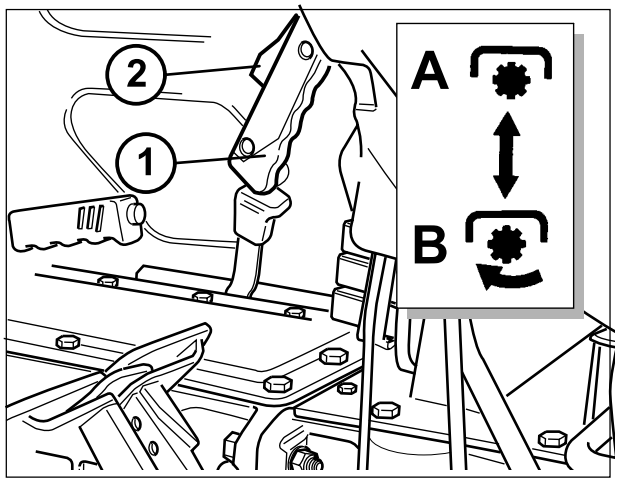


Fig. 4-7 - Alavanca de desengate da tomada de força (1)

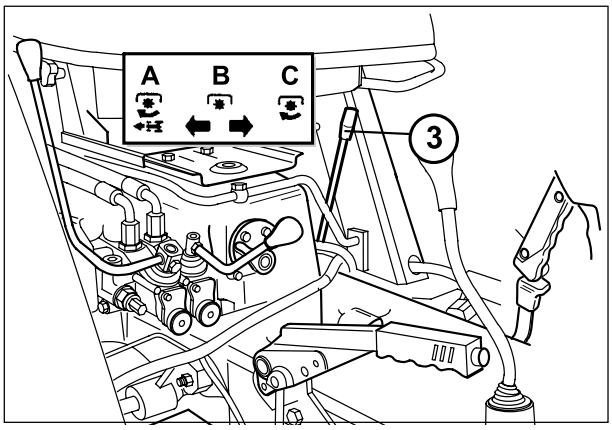


Fig. 4-8 - Alavanca de selecção da tomada de força (3)

Alavanca de engate da tomada de força (3 - Fig.4-8).

A - Tomada de força independente engatada - Alavanca 2 para trás.

B - Tomada de força na posição neutra - Alavanca 2 para o centro.

C - Tomada de força sincronizada engatada - Alavanca 2 para frente.

***AVISO**: quando não utilizar a TdF, mantenha a alavanca de comando de desembraio (1 - Fig. 4-7) na posição para a frente (embraiagem engatada) e desengate a TdF com a alavanca correspondente (2 - Fig. 4-8). Durante o trabalho com a TdF, só desembraie durante o tempo estritamente necessário para efectuar as várias manobras.*

***ATENÇÃO:** durante o emprego da TdF com o tractor estacionado, certifique-se sempre de que a alavanca do redutor da caixa de velocidades esteja no ponto morto e que o travão de estacionamento esteja engatado.*

Tomada de força independente

A tomada de força independente pode funcionar a 540 rpm com o motor a 1944 rpm (ou a 1000 rpm com o motor a 1916 rpm , a pedido).
Mercado NAO: somente tomada de força de 540 rpm com motor à velocidade de 1944 rpm.

A TdF recebe o movimento directamente do motor e o seu funcionamento é totalmente independente do avanço do tractor.

A tomada de força pode ser empregada quer com o tractor parado, quer com o tractor em movimento, ou seja, é possível:

- parar o tractor sem parar o veio da tomada de força (desembraiando o motor-caixa de velocidades);
- parar o veio da tomada de força sem parar o tractor (desembraiando o motor-tomada de força).

O primeiro caso serve quando o motor afoga e é necessário parar momentaneamente o tractor deixando a tomada de força a funcionar até o problema ser resolvido.

Por outro lado, o segundo caso serve nas breves deslocações com a máquina descarregada ou nas manobras de fim da cabeceira, onde é necessário parar a tomada de força deixando o tractor em movimento.

Selecção da velocidade da TdF (se montada)

Para passar da velocidade de 540 rpm à de 1000 rpm (se montada) e vice-versa, é necessário intervir na alavanca manual de selecção da velocidade (3, Fig. 4-9) que pode assumir duas posições:

- para frente (1) = tomada de força a 540 rpm
- para trás (2) = tomada de força a 1000 rpm

A mudança da velocidade deve ser feita com a tomada de força desengatada.

Mercado NAO: somente tomada de força de 540 rpm com motor à velocidade de 1944 rpm.
(Bloqueio mecânico na TDF 1000 rpm)

Toma de fuerza sincronizada

El empleo de la toma de fuerza trasera sincronizada, con la caja de velocidades, sirve solamente para el accionamiento de remolques semovientes y en general para todos los aperos agrícolas que requieren el sincronismo con la marcha del tractor y no deben absorber una potencia superior al 40-45% de la máxima potencia del motor.

Con cualquier marcha adelante enganchada, el eje de la T.d.F. cumple por cada giro de las ruedas traseras:

Tipo Td F.*	Rotações do veio da TdF	
	95-90	**105-100**
540	9.914	10.265
1000*	18.620	19.264

*1000 rpm a pedido somente para alguns mercados
Mercado NAO: somente tomada de força de 540 rpm com motor à velocidade de 1944 rpm.

IMPORTANTE: *durante el empleo de la toma de fuerza sincronizada, si debemos efectuar una o más marchas atrás, es importante recordar que el eje invierte el sentido de rotación. Por lo tanto con determinados aperos, es aconsejable desconectar la toma de fuerza durante la inversión de la marcha, para evitar serios daños.*

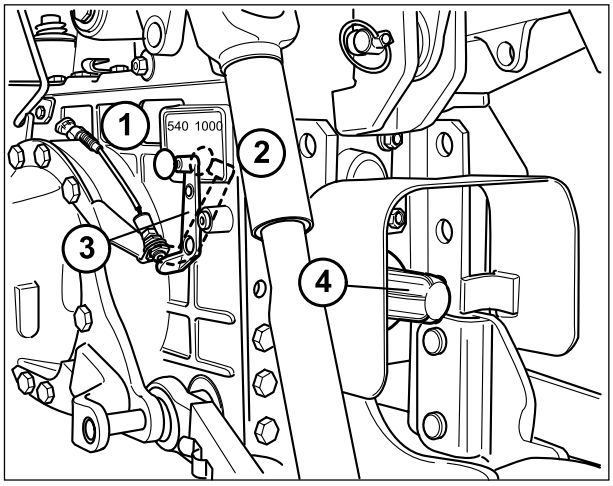


Fig. 4-9

Advertencia: *Usar la toma de fuerza a 540 rpm (o 540E rpm).para controlar aperos fabricados para dicha velocidad de rotación o a 1000 rpm para aperos fabricados para funcionar a 1000 rpm*

Veio intercambiável da T.d.F.

Se montado

Estão disponíveis diferentes veios de saída da tomada de força (Fig. 4-10):

- Veio de 13/8" (34,9 mm) de diâmetro com 21 estrias, para tomada de força a 1000 rpm, montado de série (2).
- Veio de 1 3/8" (34,9 mm) de diâmetro com 6 estrias, para tomada de força a 540 rpm, fornecido com o tractor (1).
- veio de 1 3/4" (44,4 mm) de diâmetro, com 6 estrias, para tomada de força a 1000 rpm (a pedido).

Para a substituição do veio de saída, é preciso remover os quatro parafusos de fixação (3).

Depois de montar o veio necessário, seleccione a velocidade de rotação correcta utilizando a alavanca de selecção correspondente.

***Aviso:** nunca utilize o veio da TdF a 540 rpm se os requisitos de potência da alfaia forem maiores do que 56 kW (75 CV) visto que os danos causados no veio e nas alfaias atreladas podem, por sua vez, provocar ferimentos graves nas pessoas presentes nas imediações da máquina. As alfaias que requerem mais do que 56 kW (75 CV) de potência devem ser utilizadas exclusivamente com os veios da TdF de 1000 rpm.*

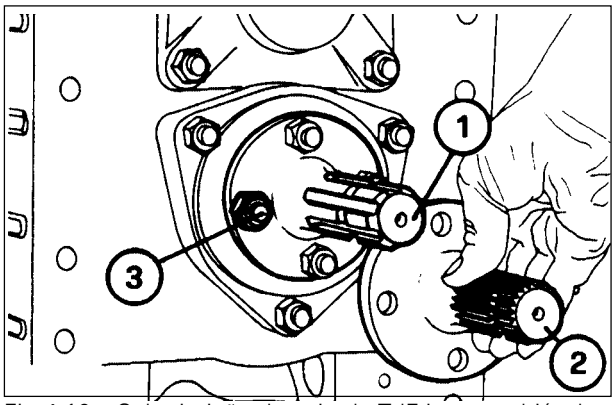


Fig.4-10- Substituição do veio da TdF intercambiável (se montado)

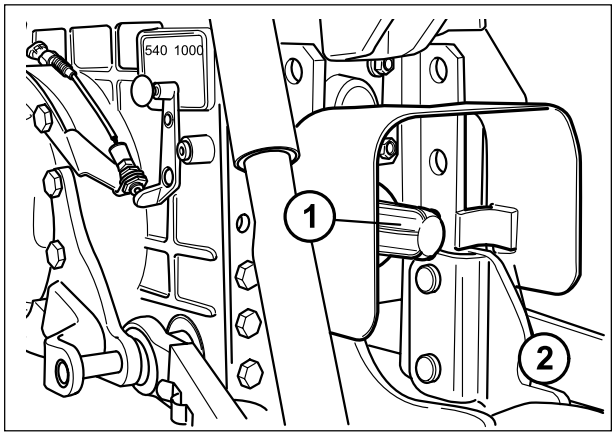


Fig.4-10B

Precauções durante o uso da TdF

***ATENÇÃO**: os veios da tomada de força e as alfaias accionadas pela tomada de força podem ser extremamente perigosos. Por este motivo, é recomendável respeitar as seguintes precauções importantes:*

***ATENÇÃO:** NÃO conduza o tractor sem a tampa (1 - Fig.10B) ou sem a protecção (2 - Fig.10B) da TdF montadas. Estas servem para proteger as pessoas dos possíveis acidentes e as estrias dos veios dos possíveis danos.*

***ATENÇÃO:** antes de atrelar, afinar ou efectuar operações nas alfaias accionadas pela TdF, desengate a TdF, desligue o motor, tire a chave de ignição do quadro e engate o travão de estacionamento. Não trabalhe em baixo das alfaias elevadas.*

***ATENÇÃO:** verifique se todas as alfaias accionadas pela TdF possuem as protecções correctas montadas, se estão em bom estado e se satisfazem as normas em vigor.*

***ATENÇÃO:** antes de accionar uma alfaia ligada à TdF, verifique SEMPRE se as pessoas presentes se encontram a uma distância segura.*

***ATENÇÃO:** fixe a barra de reboque na posição central quando utilizar as alfaias accionadas pela TdF do tractor.*

***ATENÇÃO:** durante o uso da TdF com o tractor estacionado, verifique SEMPRE se a caixa de velocidades está em ponto morto e se o travão de estacionamento está engatado.*

***ATENÇÃO:** antes de pôr a funcionar uma alfaia accionada pela TdF e atrelada ao engate de três pontos, é preciso elevá-la com cuidado usando o controlo de posição até à altura máxima, verificar as folgas e se a secção telescópica do cárdan de transmissão está engatada por pelo menos 1/4 do seu comprimento.*

Aviso para a utilização em arrozais

Se o tractor tiver de ser utilizado em terrenos aquosos ou em arrozais, onde o nível da água pode estar acima do veio da Tomada de Força, contacte o seu Concessionário para as instruções ou as medidas necessárias a tomar para garantir a vedação à água. Se estas precauções não forem tomadas, a garantia pode ser anulada.

Travões

A travagem do tractor é obtida mediante dois pedais (1 - Fig. 4-11) que comandam separadamente o travão de cada uma das rodas traseiras. A acção de travagem com um só pedal permite virar num espaço mais estreito; de facto, bloqueando a roda interior à curva, o tractor curva usando esta roda como pivot. A acção simultânea dos travões durante o emprego normal e nas estradas é obtida bloqueando os dois pedais com o respectivo trinco (2 - Fig.4-11).

Travão de estacionamento

A alavanca de comando (3 - Fig. 4-11) actua directamente nos discos dos travões.

Engate do travão de estacionamento

- Pressione a fundo os pedais dos travões.
- Puxe totalmente a alavanca do travão de estacionamento (3).
- Solte os pedais dos travões e certifique-se de que o tractor fique parado.
- Se não ficar, puxe a alavanca do travão de estacionamento com mais força.

Quando o travão é activado, acende a luz avisadora de engate do travão de estacionamento no painel de instrumentos se a chave estiver colocada na posição ON.

NOTA: a luz avisadora no painel de instrumentos combinado acende com travão de mão engatado independentemente da força utilizada para o engatar.

Para ligar o tractor, desengate o travão de estacionamento depois de ter engatado uma velocidade.

Desengate do travão de estacionamento

- Pressione a fundo os pedais dos travões.
- Puxe ligeiramente a alavanca do travão de estacionamento (3), pressione o botão (4), baixe a alavanca e solte o botão.

IMPORTANTE: *O uso do tractor em vias públicas com o travão de estacionamento parcialmente engatado provoca danos aos componentes internos da transmissão. Verifique se o travão está totalmente desengatado.*

Atenção: *se perceber uma redução da capacidade de travagem, será necessário localizar de imediato a causa e resolver o problema.*

Atenção: *antes de deixar o campo ou antes de entrar numa via pública, é obrigatório unir os pedais dos travões com o trinco próprio (2 - Fig.4-11)).*

Atenção: *engate sempre o travão de mão quando utilizar o tractor parado para realizar determinados trabalhos, mesmo se for apenas durante breves períodos de tempo.*

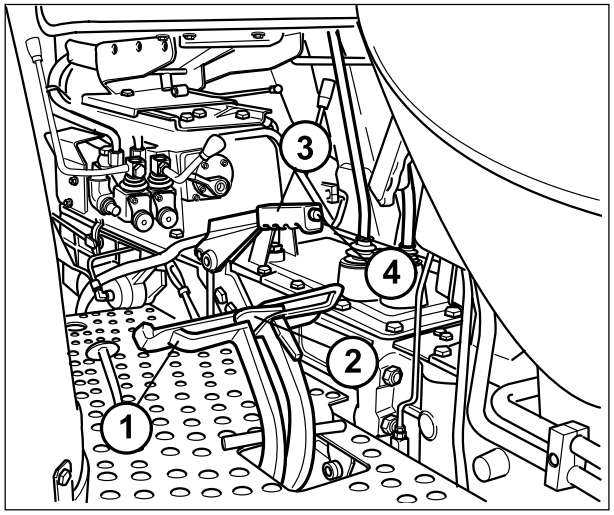


Fig. 4-11

NOTA: *durante os percursos nas estradas, mantenha os pedais dos travões sempre unidos para garantir uma travagem simultânea em todas as quatro rodas. Nunca use os pedais independentes durante os transportes na estrada.*
Ao trabalhar em zonas de colina, só accione os travões durante o tempo estritamente necessário e engate sempre uma velocidade lenta para aproveitar o travão do motor.

Travão do reboque hidráulico (tipo ITÁLIA)

Para accionar os travões do reboque hidráulico, ligue o tubo flexível dos travões do reboque ao racord situado na parte traseira do tractor e una os pedais. Assim, os travões do reboque irão funcionar juntamente com os do tractor.

***Atenção:** com o tractor ligado, é severamente necessário puxar o travão de mão para permitir a ligação do tubo de junção do sistema de travagem do reboque ao racord rápido (2 - Fig.4-12).*

No quadro de instrumentos do tractor, há um indicador luminoso específico (3 - Fig.4-12) que mantém o operador constantemente informado sobre as condições de funcionamento da tomada de óleo para o travão do reboque.

O indicador fica apagado: quando a tomada de óleo não estiver ligada ao reboque; quando a pressão do óleo no circuito for regular com o reboque ligado.

O indicador acende: quando o motor estiver parado e com a chave de ignição posta na primeira posição; quando se engata o travão de mão com o motor em movimento.

***Atenção:** se o indicador luminoso acender em condições diferentes das acima indicadas, significa que há uma avaria no sistema de travagem tornando-se necessário fazer com que seja imediatamente controlado.*

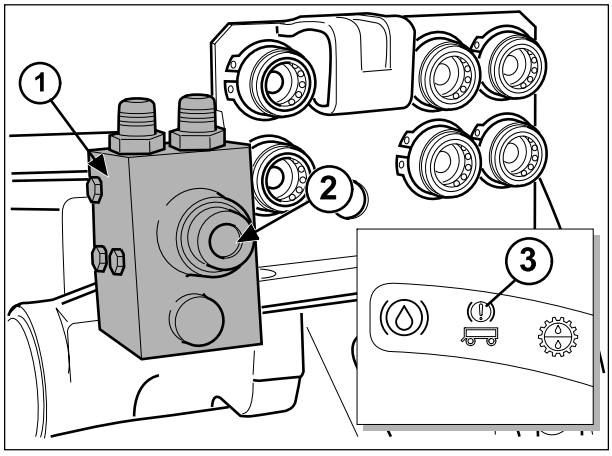


Fig.4-12 Tomada para a travagem hidráulica do reboque.
1 - Grupo da válvula;
2 - Racord para a tomada de óleo;
3 - Indicador luminoso no painel.

Travão do reboque com comando hidráulico (homol. para EXPORTAÇÃO)

É possível equipar o sistema de travagem do tractor com uma válvula hidráulica munida de tomada (1, Fig.4-13) que, se for devidamente ligada ao circuito hidráulico dos travões do reboque, permite obter a acção de travagem do reboque juntamente com a do tractor.
Ligue e desligue as linhas do travão hidráulico do reboque na e da tomada hidráulica (2, Fig.4-13), situada na parte traseira do tractor. Faça estas operações com o máximo cuidado: está em jogo a sua segurança e a das outras pessoas.
As linhas do travão do reboque podem ser ligadas e desligadas com o motor do tractor ligado.

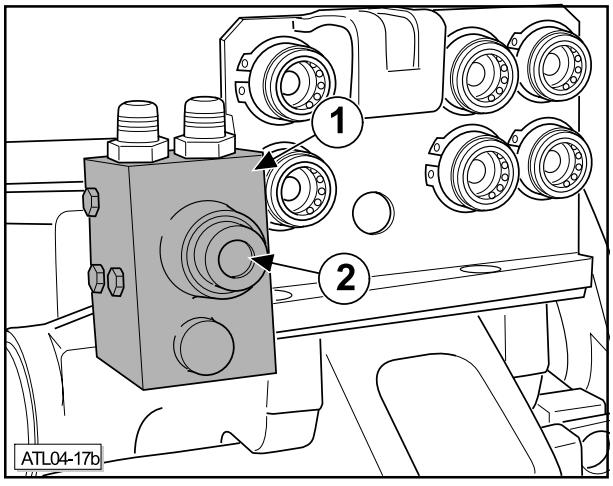


Fig.4-13 Tomada para a travagem hidráulica do reboque.
1 - Bloqueio da válvula com tomada hidráulica
2 - Tomada hidráulica.

Bloqueio do diferencial eléctro-hidráulico(a pedido com eixo 4RM Hydralock)

O diferencial do eixo traseiro está equipado com um dispositivo de bloqueio a activar quando uma das rodas traseiras patina por falta de aderência. Para bloquear o diferencial, é necessário reduzir a velocidade de avanço e pressionar, durante um instante, o botão (1, Fig.4-14) situado em baixo do quadro de comando. Com o eixo dianteiro 4RM equipado com bloqueio "Hydralock", o comando determina simultaneamente a activação do bloqueio traseiro e dianteiro. O engate do bloqueio do diferencial é sinalizado no quadro de instrumentos pelo acendimento do respectivo indicador de cor amarela.

NOTA: *para obter os melhores resultados, bloqueie o diferencial antes que ocorra uma patinagem excessiva. Não o engate enquanto uma roda estiver a patinar excessivamente. Não bloqueie o diferencial sem ter premido antes o pedal da embraiagem.*

O diferencial deve permanecer bloqueado até as rodas motrizes encontrarem a aderência. Para desengatar o bloqueio, basta pressionar o botão ou accionar um ou ambos os pedais dos travões.

***Aviso:** evite terminantemente utilizar o bloqueio do diferencial quando conduzir o tractor nas vias públicas.*

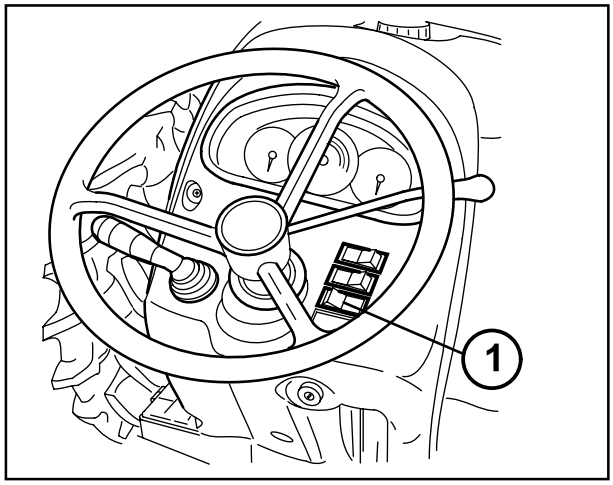


Fig.4-14 (1) Botão de comando do engate do bloqueio do diferencial eléctro-hidráulico. (se montado)

4

Bloqueio do diferencial Traseiro - Comando mecânico

(Se montado)

O diferencial do eixo traseiro está provido de um dispositivo de bloqueio que deve ser activado quando uma das rodas traseiras patinar por falta de aderência. Para bloquear o diferencial, é necessário diminuir a velocidade de avanço do tractor e premir o pedal a fundo (1 - Fig. 4-14B).

NOTA: *para obter melhor resultados, active o bloqueio do diferencial antes da patinagem ser excessiva. Não o active enquanto uma roda estiver a patinar excessivamente. Não active o bloqueio do diferencial antes de ter premido o pedal da embraiagem.*

O diferencial deve permanecer bloqueado até as rodas motrizes atingirem uma aderência igual. Para desactivar o bloqueio, basta tirar o pé do pedal (1). Se o diferencial não desbloquear, accione rapidamente o travão numa das rodas. Durante a lavoura, trave a roda fora do sulco

***Aviso:** Evite terminantemente utilizar o bloqueio durante os transportes em vias públicas.*

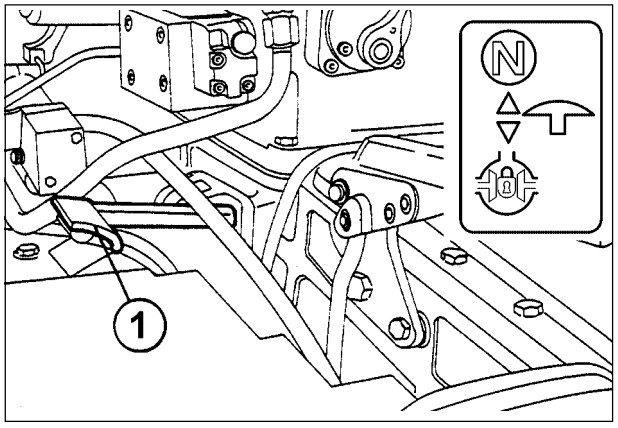


Fig. 14B Bloqueio do diferencial mecânico (se montado).

Tracção dianteira 4RM

A finalidade da tracção dianteira é aumentar a tracção do tractor, principalmente em terrenos soltos, lamacentos, escorregadios, etc. A alavanca de comando (1 -Fig.4-20) serve para activar e desactivar a tracção dianteira. Ambas as manobras podem ser feitas com o tractor em movimento, num troço rectilíneo e nunca sob esforço.

NOTA: *é aconselhável activar a tracção dianteira só quando for estritamente necessário. Se não for requerido o máximo esforço de tracção, sobretudo nas estradas com fundo duro, é melhor trabalhar sem engatar a tracção dianteira a fim de evitar um inútil desgaste dos pneus. Se estacionar o tractor num terreno inclinado com reboque atrelado, deixe sempre a alavanca da tracção às 4 rodas sempre engatada.*

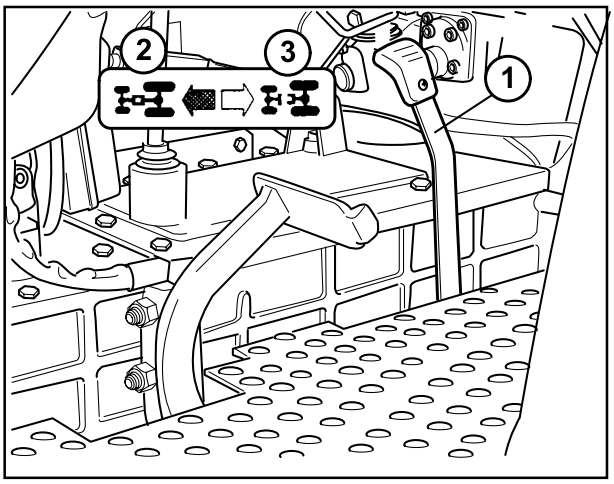


Fig.4-15
1 - Alavanca de comando
2- Tracção dianteira activada - Alavanca para frente
3 - Tracção dianteira desactivada - Alavanca para trás

Eixo dianteiro 4RM com bloqueio do diferencial "Hydrolock"

O eixo dianteiro pode ser equipado (para alguns modelos de tractores) com bloqueio do diferencial "Hydrolock". O bloqueio do diferencial dianteiro activa-se automaticamente quando o operador carrega no botão de activação do bloqueio do diferencial. Para desactivá-lo, accione um ou ambos os pedais dos travões.

Regulação das vias

Regulação das vias dianteiras para tracção simples HD Heavy Duty - Ângulo de viragem máx. 58°

O espaço entre as flanges das rodas dianteiras e, portanto, a via dianteira do tractor com duas rodas motrizes pode assumir várias dimensões com incrementos de 100, 200 e 200 mm por vez. Ver a tabela no fim desta página.
(Fig. 4-17).

Siga estas instruções para regular a via (Fig. 4-16).
- Eleve o eixo dianteiro com um macaco.
- Desaperte e tire os parafusos (1), as porcas e as anilhas que fixam as extremidades deslizantes.
- Tire os parafusos (2) que apertam as braçadeiras das hastes do cilindro de direcção.
- Faça a extremidade direita deslizar no sentido transversal e fixe-a na posição correspondente à via pretendida.
- Faça deslizar, no sentido transversal, a cabeça da haste direita do cilindro de direcção até à posição correspondente à via pretendida.
  Aperte o parafuso de fixação da braçadeira ao binário de 110 Nm.
- Repita as operações anteriores para a extremidade esquerda e para a haste esquerda do cilindro de direcção.

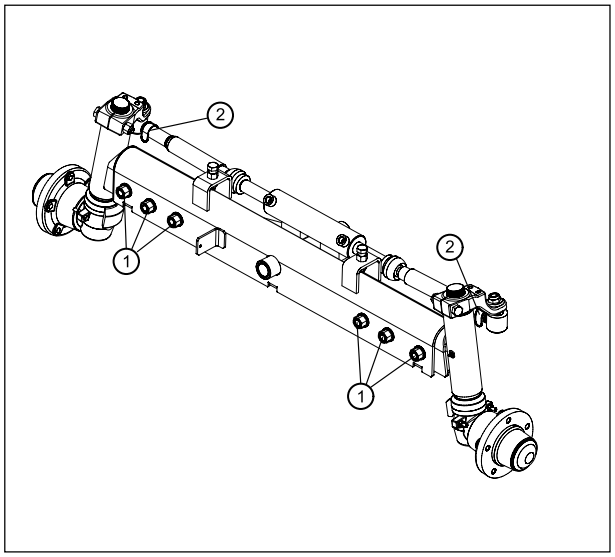


Fig. 4-16 Regulação das vias dianteiras Heavy Duty - Ângulo de viragem máx. 58°

Binário de aperto dos parafusos de fixação das rodas: entre 140 Nm.

4

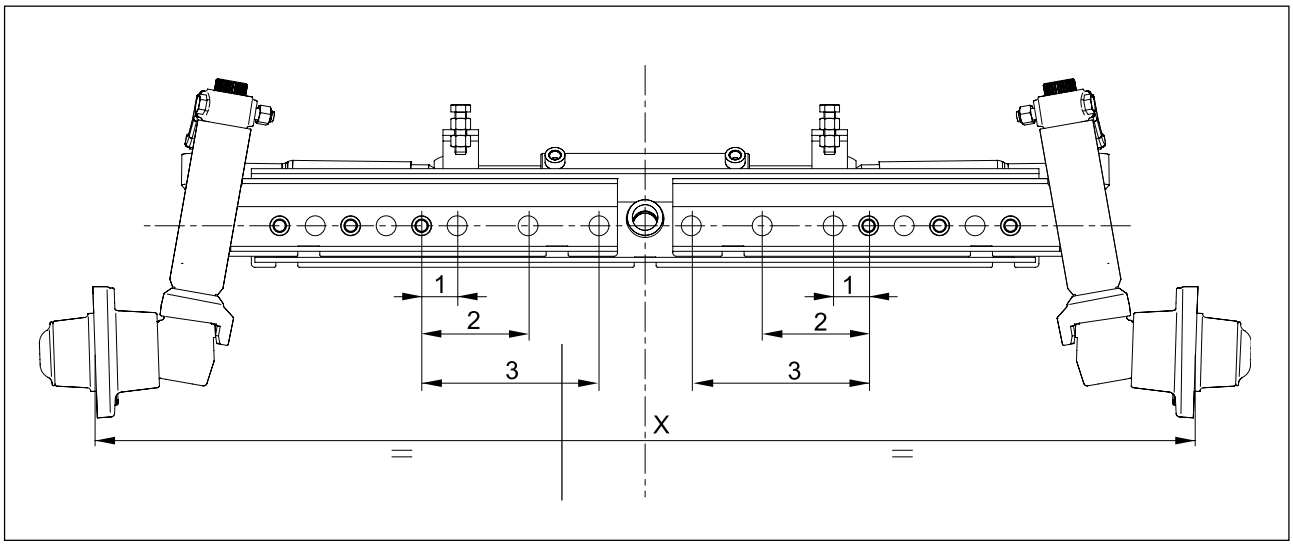


Fig. 4-17: X - Espaço entre as flanges- mm		
Posição	Incrementos	X - Total
0	-	1550
1	50+50	1650
2	100+100	1850
3	100+100	2050

Fig. 4-17 Regulação das vias dianteiras do eixo 2RM Heavy Duty - Ângulo de viragem máx. 58°

Regulação do ângulo máximo de viragem para eixo 4RM

O ângulo máximo de viragem para o eixo dianteiro com tracção às 4 rodas pode ser modificado em função do tipo de pneu e de acordo com a utilização do tractor. A variação do ângulo é obtida regulando adequadamente o parafuso de paragem (1, Fig. 4-18) situado no corpo do redutor final do eixo.
Esta regulação é muito útil quando se trabalha com rodados mínimos, para evitar a interferência entre pneus e capot do motor.
Ângulo máximo de viragem: 55°.

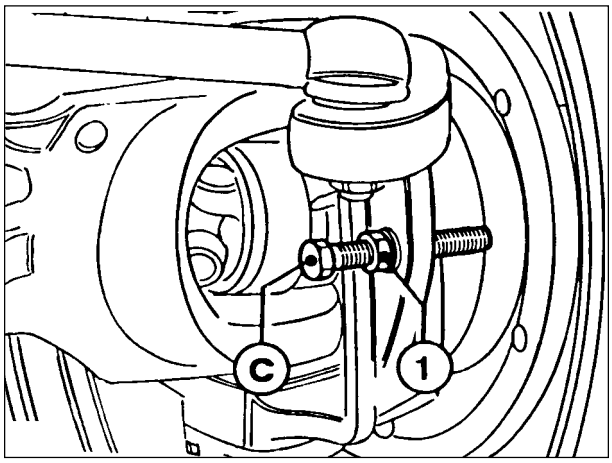


Fig.4-18 - Regulação do ângulo de viragem.
1-Parafuso de regulação.
2-Porca de bloqueio do parafuso.

Regulação das vias

Eixo 4RM - Regulação das vias

As vias dianteiras para os eixos 4RM podem ser reguladas modificando a posição de montagem dos cubos e dos discos centrais, conforme indicado na tabela a seguir (Fig.4-20).

Verifique se as porcas de fixação foram apertadas correctamente ao binário de aperto previsto (Fig.4-19):
Disco no cubo: 400 Nm.
Jante no disco: 225 Nm.

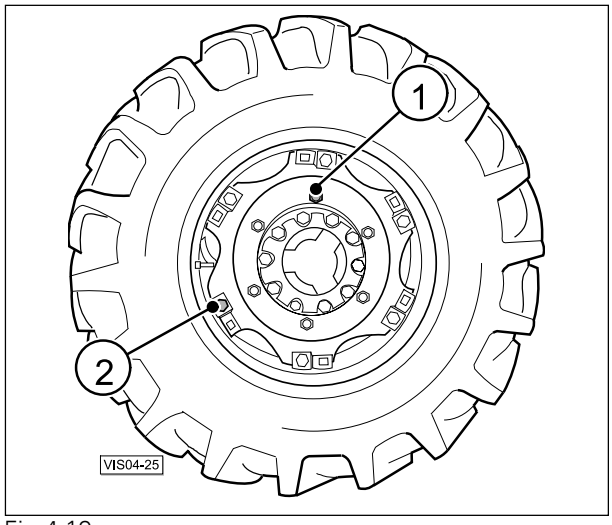
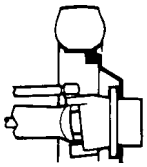
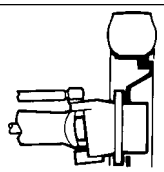
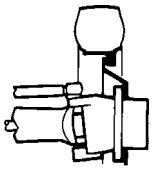
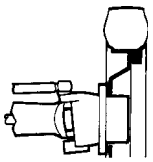
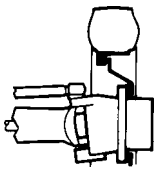
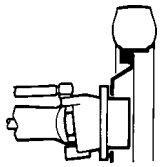
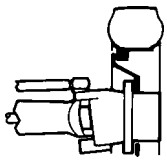
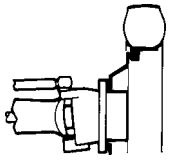


Fig.4-19

Fig.4-20Regulação da via dianteira para o eixo com tracção às 4 rodas

Disco da roda virado para dentro		Disco da roda virado para fora	
A		E	
B		F	
C		G	
D		H	

Espaço entre as flanges 1687 mm-**Vias para o eixo dianteiro 4RM** - mm - Fig.4-20

Mod	Pneumatici	Cerchi	A	B	C	D	E	F	G	H
90 95	13.6R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	380/70R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	440/65R24	W13-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	12.4R24	W10-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	360/70R24	W12-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	11.2R24	W10-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	400/70R24	W13-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	320/70R24	W10-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	360/70R20	W11-20	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967

Espaço entre as flanges 1687 mm-**Vias para o eixo dianteiro 4RM** - mm - Fig.4-20

Mod	Pneumatici	Cerchi	A	B	C	D	E	F	G	H
105 100	14.9R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	18054	1967
	13.6R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	380/70R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	440/65R24	W13-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	12.4R24	W10-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	360/70R24	W12-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967
	11.2R24	W10-24	1440	1553	1608	1673	1721	1786	1841	1954
	420/70R24	W13-24	1427	1540	1595	1686	1708	1799	1854	1967

Regulação das vias traseiras

A via traseira pode ser regulada mudando a posição de fixação da roda no cubo do eixo ou mudando a posição do disco, conforme indicado na tabela seguinte. Fig.4-21.

O binário de aperto dos parafusos e porcas (Fig.4-21) de fixação da jante no disco é de 225 Nm (1) e de fixação da jante no cubo da roda é de 400 Nm (2). Verifique sempre a pressão dos pneus.

Com alguns tipos de pneus, algumas vias não podem ser obtidas (ver a tabela Fig.4-22).

ATENÇÃO: *quando elevar o tractor, tome muito cuidado com a distribuição correcta do peso e bloqueie as rodas numa condição de segurança sobre o terreno. Aperte todos os parafusos e porcas ao binário de aperto correcto.*

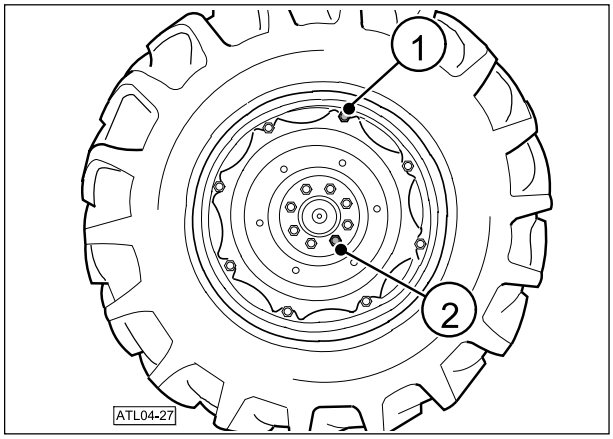


Fig.4-21

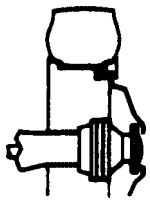
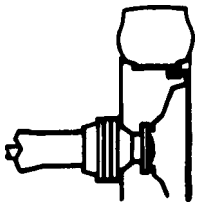
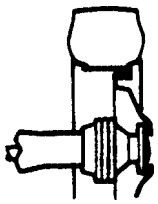
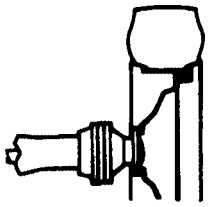
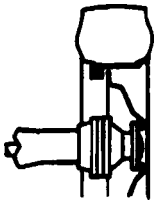
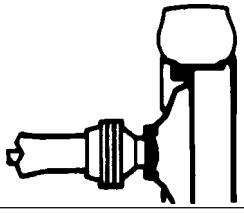
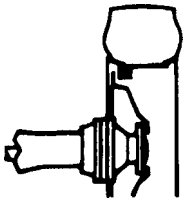
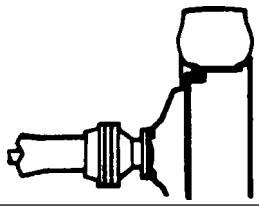
Regulação da via traseira -Posição da jante e do disco			
Disco da roda virado para dentro		Disco da roda virado para fora	
A		E	
B		F	
C		G	
D		H	

Fig.4-22

Mod. 95-90 - Vias em mm para eixo traseiro. Espaço entre as flanges 1640 mm-Fig.4-22

Mod.	Pneus	Jantes	A	B	C	D	E	F	G	H
	16.9R30	DW14-30	-	-	-	1608	1692	1805	1895	2008
	16.9R30	DW14L-30	-	-	-	1515	1785	1825	1895	2008
	500/70R34	DWW15-34	-	-	-	1604	1700	1820	1904	2004
95	18.4R30	DWW15-30	-	-	-	1608	1692	1805	1895	2008
90	16.9R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	480/70R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	540/65R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	13.6R38	DWW12-38	-	-	1504	1604	1700	1800	1904	2004
	13.6R36	DW14-36	-	-	-	1604	1700	1800	1904	2004

Mod. 105-100 - Vias em mm para eixo traseiro. Espaço entre as flanges 1640 mm-Fig.4-22

Mod.	Pneus	Jantes	A	B	C	D	E	F	G	H
	16.9R30	DW14-30	-	-	-	1608	1692	1805	1895	2008
	16.9R30	DW14L-30	-	-	-	1515	1785	1825	1895	2008
	500/70R34	DWW15-34	-	-	-	1604	1700	1820	1904	2004
105	18.4R30	DWW15-30	-	-	-	1608	1692	1805	1895	2008
100	16.9R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	480/70R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	540/65R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	13.6R38	DWW12-38	-	-	1504	1604	1700	1800	1904	2004
	18.4R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	520/70R34	DWW15-34	-	-	-	1612	1692	1809	1895	2012
	16.9R38	DWW15-38	-	-	-	1604	1700	1800	1904	2004
	13.6R36	DW14-36	-	-	-	1604	1700	1800	1904	2004

Rodas e pneus

Com periodicidade de manutenção flexível, controle o aperto dos parafusos e das porcas de fixação das rodas dianteiras e traseiras.

A pressão dos pneus deve ser controlada e regulada antes da utilização no campo e a seguir verificada com periodicidade de manutenção flexível.

NOTA: *os tractores são fornecidos pela fábrica com pressões dos pneus superiores às aconselhadas; a calibração da pressão de enchimento deve ser feita pelo utilizador com base nos valores indicados nas tabelas dos fabricantes dos pneus e no tipo de utilização à qual o tractor se destina.*

Se estas regras simples forem respeitadas com atenção, será garantida aos pneus a máxima duração.

Faça recauchutar o mais rapidamente possível eventuais cortes nas laterais e nas orelhas dos pneus a fim de prolongar a vida dos mesmos.

Recomenda-se proceder lentamente nas estradas se a pressão dos pneus tiver sido reduzida durante o trabalho.

Para obter a máxima eficiência durante o trabalho, não utilize pneus com mais de 30-50% de desgaste.

NOTA: *se o tractor permanecer inactivo durante um longo período de tempo, é aconselhável elevar a máquina apoiando-a sobre blocos de suporte adequados para eliminar a carga sobre os pneus.*
NOTA: *evite estacionar o tractor em áreas molhadas com óleo ou gasóleo. Quando for possível, evite deixar as rodas expostas ao sol. Isto é particularmente importante se o tractor tiver de permanecer inactivo por um prolongado período de tempo.*

ATENÇÃO: quando elevar o tractor, tome muito cuidado com a distribuição correcta do peso e bloqueie as rodas numa condição de segurança sobre o terreno. Aperte todos os parafusos e porcas ao binário de aperto correcto.

ATENÇÃO: utilize uma roldana ou equipamentos de elevação adequados para movimentar, montar e desmontar as rodas.

Pneus para 2RM

O eixo com 2RM estará disponível a pedido só para alguns mercados.
A seguir estão indicados os tipos de pneus previstos e as combinações permitidas entre os pneus dianteiros e traseiros (Fig.4-23).

MODELO	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS
95-2RM **90-2RM**	9.00-16(8Pr)/W8 7.50-20(6Pr)/W5.50F 7.50-20(6Pr)/W5.50F	480/70R34(143A8)/DWW15 18.4R30(142A8)/DWW15 13.6R38(128A8)/W12-38
105-2RM **100-2RM**	9.00-16(8Pr)/W8 7.50-20(6Pr)/W5.50F	480/70R34(143A8)/DWW150 18.4R30(142A8)/DWW15

Fig. 4-23 Tabelas de combinações de pneus para 2RM

Pneus

A seguir estão indicados os tipos de pneus previstos e as combinações permitidas entre os pneus dianteiros e traseiros; para obter quaisquer informações sobre as combinações previstas, entre em contacto com o Concessionário de zona.

Para os tractores com caixa de velocidades overdrive 40 km/h, só utilize pneus com a indicação «índice de carga A8».

MODELO	PNEUS DIANTEIROS			PNEUS TRASEIROS		
4WD	Pneu	Raio indice	Jante	Pneumatico	Raio indice	jante
95 90	440/65R24 (122 A8) 13.6R24 (121 A8) 380/70R 24 (125 A8) 360/70R24 (122 A8) 12.4R24 (119 A8) 12.4R24 (119 A8) 11.2R24 (114 A8) 320/70R 24 (116 A8) 11.2R24 (114 A8)	560 560 560 540 540 540 515 515 515	W13-24 W12-24 W12-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24	540/65R34 (140 A8) 16.9R34 (139 A8) 480/70R34 (143A8) 13.6R38 (128A8) 13.6R38 (128A8) 18.4R30 (142A8) 13.6R36 (127A8) 16.9R30 (137A8) 16.9R30 (137A8) 540/65R30	745 745 745 740 740 720 715 695 695 700	DWW15-34 DWW15-34 DWW15-34 DWW12-38 DWW12-38 DWW15-30 W11-36 DW14L-30 DW14L-30
105 100	13.6R24 (121 A8) 440/65R24 (122 A8) 380/70R 24 (125 A8) 360/70R24 (122 A8) 12.4R24 (119 A8) 12.4R24 (119 A8) 11.2R24 (114 A8) 320/70R 24 (116 A8) 11.2R24 (114 A8)	560 560 560 540 540 540 515 515 515	W12-24 W13-24 W12-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24 W10-24	16.9R34 (139A8) 540/65R34 (140 A8) 480/70R34 (143A8) 13.6R38 (128A8) 13.6R38 (128A8) 18.4R30 (142A8) 13.6R36 (127A8) 16.9R30 (137A8) 16.9R30 (137A8) 540/65R30 18.4R34 520/70R34 14.9R38	745 745 745 740 740 720 715 695 695 700 775 775 775	DWW15-34 DWW15-34 DWW15-34 DWW12-38 DWW12-38 DWW15-30 W11-36 DW14L-30 DW14L-30

Fig. 4-30 Tabelas de combinações de pneus para tracção às 4 rodas

Lastragem

Se durante o trabalho, o pneu não estiver suficientemente carregado em relação ao esforço que se solicita ao tractor, o mesmo patina facilmente causando perda de velocidade útil e desgaste na superfície de contacto, causando menor rendimento durante o trabalho. Portanto, para aproveitar melhor a potência do tractor, nestes casos convém lastrar o tractor mediante a aplicação de anéis especiais de ferro fundido nas rodas motrizes ou então enchendo os pneus com água.

Lastragem do eixo dianteiro

Se ao elevador forem aplicadas alfaias de peso considerável que possam prejudicar a estabilidade longitudinal do tractor, está prevista uma lastragem dianteira mediante adequadas placas de ferro fundido (Fig.4-25).

As placas possuem pegas para facilitar as várias manobras de montagem e desmontagem.
As mesmas devem ser aplicadas no suporte para a massa radiante e fixadas mediante tirantes adequados.

Combinações
7 placas de 36 kg = 252 kg

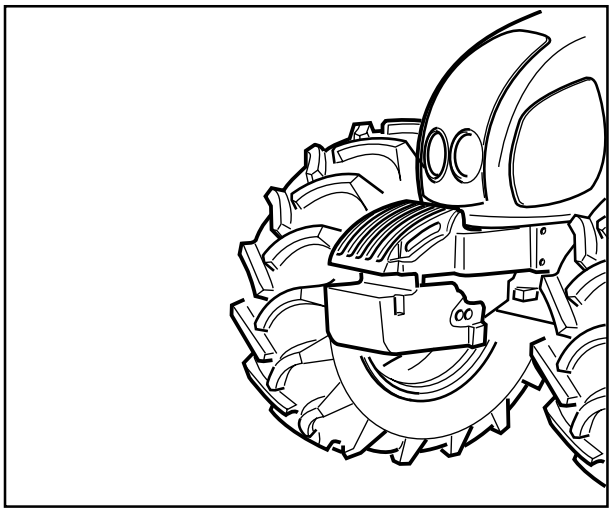


Fig.4-25

***ATENÇÃO:** a operação de elevação manual dos lastros representa um perigo para a integridade física do operador.*

Lastragem das rodas traseiras

Em cada roda traseira podem ser aplicados dois anéis (ver a Fig. 4-26). O primeiro destes anéis deve ser fixado directamente na roda, o segundo anel sobre o primeiro.

Portanto, no total podem ser aplicados:
4 lastros (2+2) de 60 kg cada: 240 kg no total.

***ATENÇÃO:** utilize um gancho ou equipamento adequado para elevar os lastros traseiros.*

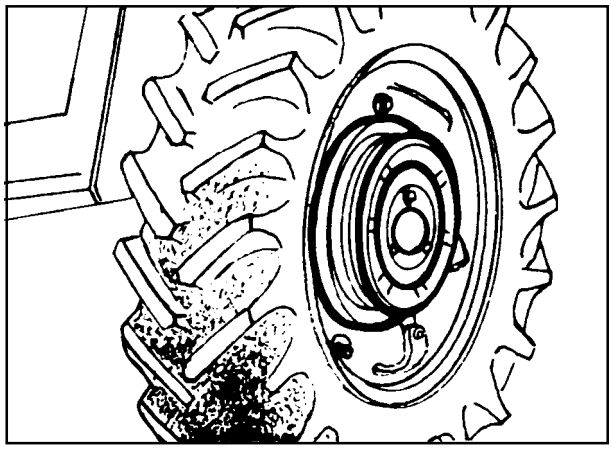


Fig.4-26 -Lastragem das rodas traseiras.
Máx. 2 anéis para cada roda.

IMPORTANTE:
- *Não sobrecarregue o tractor aplicando outros pesos além dos acima descritos.*
- *Quando o tractor for usado para trabalhos leves e para deslocações ou reboque nas estradas, a lastragem submete a esforço inútil os órgãos em movimento. Em tais casos, é conveniente retirá-la.*
- *Ao empregar alfaias semi-rebocadas ou totalmente rebocadas (que pelo seu natural funcionamento aumentam a carga exercida sobre o eixo traseiro do tractor durante o trabalho), a lastragem deve ser usada com muita cautela a fim de impedir um desgaste prematuro dos pneus, mesmo porque pode resultar, às vezes, que o peso aderente seja inutilmente superior ao necessário para a execução do trabalho.*
- *Um cuidadoso controlo da pressão de enchimento será muito útil para garantir um uso mais racional e regular dos pneus.*
- *A pressão de enchimento deverá ser tanto mais baixa quanto menos consistente for o terreno e tanto mais alta quanto mais compacto for o terreno.*

Lastragem com água

Outro sistema de lastragem utilizado é o de encher os pneus com água.

No inverno, para baixar o ponto de congelação em alguns graus, dever-se-á adicionar à água cloreto de cálcio (Solvay) nas proporções indicadas na tabela reproduzida a seguir. É evidente que para efectuar trabalhos que não requerem esforço elevado de tracção, convém tirar a lastragem para não comprimir excessivamente o terreno.

Na tabela (Fig.4-27) estão indicados os valores aproximados dos litros de água e dos quilos de cloreto necessários para preparar a solução anticongelante para cada pneu a 75%.

Em comparação com a lastragem feita com anéis de ferro fundido aplicados nas rodas motrizes, o sistema com água oferece as seguintes vantagens:

- Baixo custo.
- Fácil realização.
- Maior facilidade de condução.
- Possibilidade de regular o peso das rodas motrizes em função das necessidades efectivas.

***AVISO**: a lastragem com água e solução anticongelante com cloreto de cálcio pode acentuar os problemas de corrosão dos componentes com os quais entra em contacto.*

Fig.4-27 EXEMPLOS DE LASTRAGEM COM ÁGUA E CAPACIDADE DOS PNEUS

Tamanho do pneu	Enchimento ao nível da válvula (75%) litros	Enchimento com solução anticongelante		
		Cloreto de cálcio comercial 70-72% kg	Água litros	Peso da solução kg
12.4-24	77	24	66	90
13.6-24	120	30	103	133
420/70-24	166	44	149	193
16.9-24	210	57	187	244
14.9-24	150	40	134	174
480/65-24	213	58	189	247
380/70-24	130	35	116	151
380/70-28	130	35	116	151
13.6-28	140	38	124	162
14.9-28	180	49	160	209
16.9-28	210	57	187	244
16.9-34	276	86	238	324
13.6-36	180	54	155	209
13.6-38	190	56	164	220
16.9-38	280	76	249	325
18.4-34	360	97	321	418
18.4-38	370	100	329	429
480/70-38	310	84	276	360
520/70-38	380	103	338	441
16.9-30	239	74	206	280
18.4-30	248	77	214	291

NOTA: os dados fornecidos nesta tabela são indicativos. A lastragem com água deve ser feita pelo utilizador com base nos valores indicados nas tabelas dos fabricantes dos pneus e no tipo de utilização à qual o tractor se destina.

Operações a realizar para o enchimento com água

***ATENÇÃO:** ao preparar a solução de água e cloreto de cálcio para lastrar as rodas, NUNCA VERTA a água sobre o cloreto de cálcio: esta operação pode provocar uma reacção violenta na solução.*
Este perigo pode ser evitado adicionando muito lentamente o cloreto de cálcio na água até se obter a quantidade prevista.

Eleve a roda a ser lastrada e coloque a mesma com a válvula na posição mais alta na direcção vertical (Fig.4-28).
Desatarraxe o racord móvel das válvulas e espere que o pneu esvazie.
Atarraxe o racord especial (3 - Fig.4-28) na sede da válvula (1) e aplique a mangueira de água no racord (2). Durante a introdução de água, o ar residual sai através do pequeno tubo (4).

Obtém-se 75% do enchimento quando, levando o pequeno tubo (4) todo para baixo, sair água pelo mesmo. Se desejar introduzir menos água, ou seja, adicionar um peso menor, oriente a roda colocando a válvula mais para baixo.

Atarraxe novamente o racord móvel no corpo da válvula e encha com ar até à pressão recomendada.

Para a preparação da solução de água-cloreto de cálcio (solução anticongelante para o inverno), é necessário adoptar as seguintes precauções.

- Ponha a quantidade de água necessária num recipiente e adicione lentamente o cloreto de cálcio até atingir a quantidade prescrita.
  Nunca efectue a operação no sentido inverso para não provocar reacções violentas da solução.

- Use a solução depois que estiver totalmente arrefecida; para limitar a acidez da solução adicione 1% de soda em proporção ao cloreto utilizado.

- Terminada a operação de enchimento, lave cuidadosamente com água pura as partes metálicas do tractor eventualmente molhadas com a solução, visto que a mesma é corrosiva.

Operações a realizar para esvaziar o pneu

- (Fig.4-28) Eleve a roda a esvaziar e coloque a mesma com a válvula na posição mais baixa na direcção vertical.

– Desatarraxe o racord móvel da válvula e deixe escoar a água do pneu.

– Atarraxe o racord adequado na sede da válvula e coloque o pequeno tubo (4) em contacto com o pneu.

– Introduza ar pressurizado através do racord (2): a água irá sair através do pequeno tubo (4).

– Desmonte o racord (3), substitua-o pelo elemento de vedação da válvula e encha o pneu.

NOTA - Nunca use sistemas de lastragem diferentes dos indicados.

***AVISO:** a lastragem com água e solução anticongelante com cloreto de cálcio pode acentuar os problemas de corrosão dos componentes com os quais entra em contacto.*

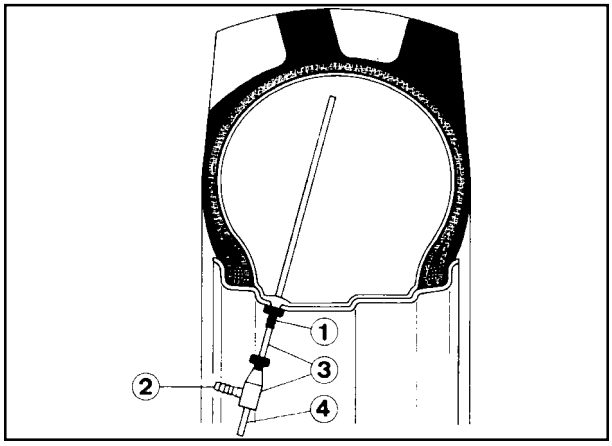


Fig.4-28-Esquema indicativo para a lastragem com água.
1-Sede da válvula.
2-Conexão para ligar a mangueira da água.
3-Racord especial para a introdução e extracção da água.
4-Tubo de alívio do ar.

Dispositivo de engate das alfaias

O engate de três pontos serve para atrelar ao tractor as alfaias comandadas pelo elevador hidráulico.

O dispositivo de reboque articulado, com engate de três pontos, é adequado para atrelar alfaias de 2ª Categoria, de acordo com o esquema e os dados indicados na figura 4-29.

Engates da alfaia

Para obter o funcionamento correcto do elevador, é preciso controlar atentamente as dimensões de construção das alfaias que devem ser acopladas no tractor (Fig. 4-29).
Estes engates devem possuir a mesma unificação do engate de três pontos do tractor para evitar que, durante o trabalho, o conjunto possa ser submetido a solicitações irregulares causadas pela incompatibilidade de dimensões.

Peso da alfaia

Para não comprometer o funcionamento regular do sistema de elevação, as alfaias devem possuir um peso inferior à carga máxima que pode ser elevada pelo elevador. Este valor (indicado nas características) é apenas indicativo, tendo uma notável importância também a distância em relação ao engate de três pontos, no qual se encontra o centro de gravidade da alfaia.

De facto, se uma alfaia, mesmo se tiver peso inferior ao indicado, for posta a uma distância excessiva do tractor, a mesma sobrecarregará o engate de três pontos com um peso notavelmente superior ao peso da própria alfaia.

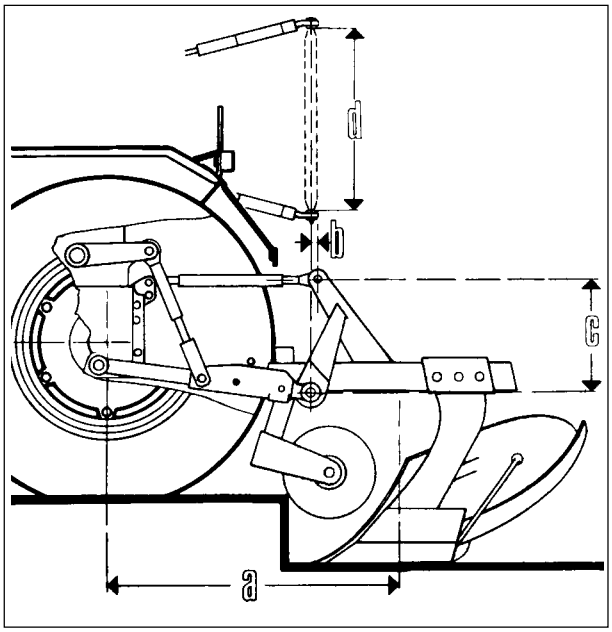


Fig.4-29 Medidas dos engates das alfaias
a- Distância do centro de gravidade da alfaia; a menor possível (tanto menor quanto maior for o peso da alfaia).
b- Recuo do terceiro ponto: de 0 a 80 mm;
c- Altura do triângulo de engate: 460 mm;
d- Comprimento da barra: 825 - 1,5 mm.

NOTA: *a charrua representada na figura é puramente indicativa, na medida em que as cotas indicadas são válidas para qualquer tipo de alfaia.*

Engate de três pontos

O dispositivo articulado com suspensão de três pontos é composto, essencialmente, pelos seguintes componentes (Fig.4-30).

Braços inferiores

Os braços inferiores (5) têm a função de transmitir à alfaia o esforço útil de tracção e sustentação. Estão disponíveis três tipos diferentes:
- braços inferiores com rótulas fixas, para todos os modelos;
- braços inferiores com ganchos de engate rápidos a pedido.

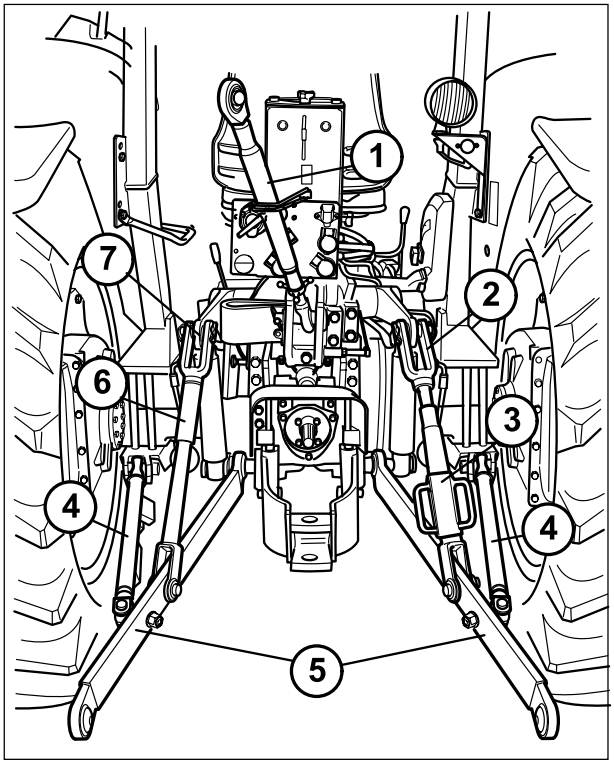


Fig. 4-30
1. Barra superior regulável.
2. Tirante vertical direito.
3. Manivela de regulação do comprimento do tirante direito.
4. Barras reguláveis de limitação da oscilação dos tirantes inferiores.
5. Braços inferiores.
6. Tirante vertical esquerdo.
7. Forquilha regulável do tirante esquerdo.

Ganchos de engate rápidos - (a pedido) Fig.4-30B

Abra o ferrolho (D) dos ganchos rápidos (C). Recue com o tractor e prenda a barra de engate da alfaia. Liberte os ferrolhos que ficarão automaticamente presos nas rótulas da barra. Regule então o comprimento da barra superior e prenda-a.

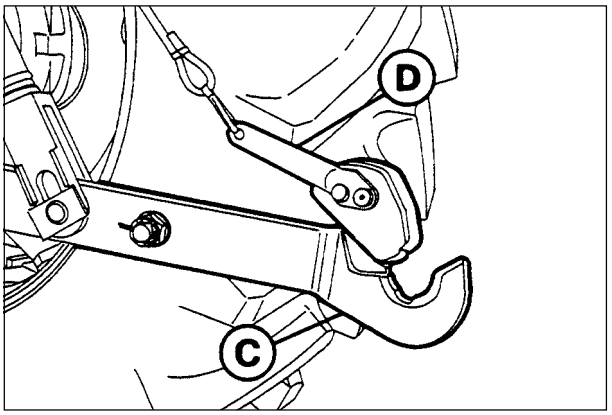


Fig. 4-30B

Tirante vertical esquerdo (Fig.4-31A e Fig. 4-31B)

São possíveis duas regulações da forquilha (7) do tirante vertical esquerdo (6) rodando em 90° o pino com cavilha: uma com pino fixo (E) e a outra com pino móvel deslizante na ranhura (F). A regulação com pino móvel é feita quando são utilizadas alfaias muito largas (fresas, enxadas mecânicas, grades, etc.) que necessitam de uma certa liberdade de movimento na direcção transversal.
Para além disso, o comprimento do tirante vertical pode ser regulado atarraxando ou desatarraxando a forquilha inferior. Para soltar a forquilha inferior, tire a cavilha de segurança e extraia o pino de fixação.

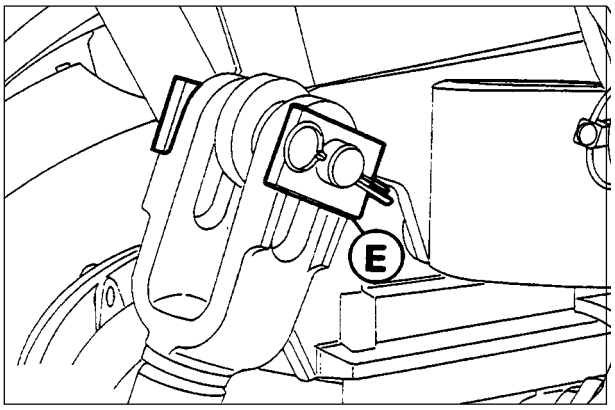


Fig.4-31A

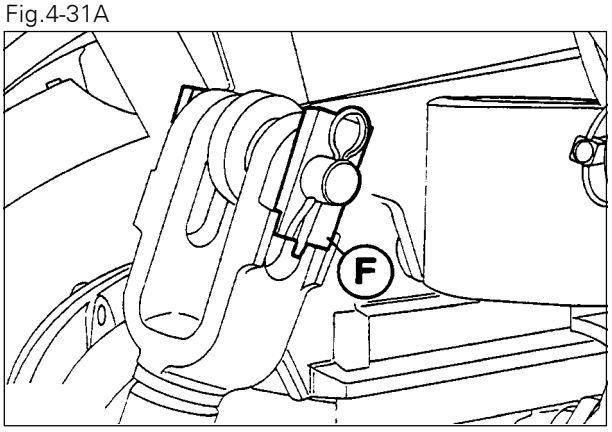


Fig. 4-31B

Tirante regulável direito (Fig. 4-30)

O comprimento do tirante regulável direito (2) pode ser regulado mediante a manivela própria (3). Esta regulação é muito útil porque serve para nivelar a alfaia em função do tipo de trabalho a efectuar.

Gire a alavanca para a direita para encurtar o tirante vertical direito.

Gire a alavanca para a esquerda para alongar o tirante vertical direito.

Barras de limitação da oscilação transversal - Fig.4-30

O comprimento das barras (6) de limitação da oscilação transversal das alfaias pode ser regulado atarraxando ou desatarraxando a respectiva manga. A regulação das barras deve ser feita em função do tipo de alfaia e do trabalho a efectuar.

As barras devem ser alongadas para limitar o movimento das alfaias na direcção transversal para:

- transportar qualquer tipo de alfaia
- trabalhar com: lâmina niveladora, rolo, enxada mecânica, sachador, semeador e alfaias semelhantes.

As barras devem ser encurtadas para deixar liberdade de movimento para o trabalho com: charruas, grades, etc.

Para exigências especiais, é possível regular o comprimento das barras para ter a alfaia descentralizada em relação ao eixo do tractor: é preciso regular as barras com comprimento diferente, verificando sempre se a alfaia está devidamente fixada.

Barra superior regulável

A barra superior regulável (1 - Fig. 4-30) está ligada ao suporte mediante dois furos. A escolha deve ser feita em função da altura da alfaia.

O comprimento da barra é variável permitindo regular o ângulo de incidência da alfaia em relação ao terreno.

Encurtando a barra superior, o ângulo de incidência aumenta; alongando-a, o ângulo diminui.

Durante o trabalho, a barra superior deve descer levemente em direcção do tractor quando os tirantes inferiores estiverem paralelos ao terreno.

Ao efectuar trabalhos utilizando a elevação com esforço controlado, lembre-se de que é preferível atrelar a alfaia no furo superior quando a carga rebocada for particularmente pesada.

Engate da alfaia

1. Comande a descida do engate de três pontos.
2. Regule as barras de maneira a permitir a máxima folga lateral.
3. Retroceda com o tractor.
4. Engate a barra de acoplamento da alfaia nas rótulas dos braços inferiores e bloqueie-a com as cavilhas de segurança.
5. Regule o comprimento das barras para proporcionar liberdade de movimento lateral à alfaia ou para bloquear a alfaia de acordo com o tipo de trabalho a efectuar.

Desengate da alfaia

1. Comande a descida completa da alfaia.
2. Encurte as barras laterais para obter a folga máxima lateral dos braços inferiores do engate.
3. Tire as cavilhas de segurança e desengate a barra de acoplamento.

Avisos importantes para a utilização e regulação do engate de três pontos.

***ATENÇÃO:** desligue sempre o motor antes de efectuar qualquer regulação no engate de três pontos ou na alfaia.*

***ATENÇÃO:** utilize sempre o elevador em posição controlada ao efectuar transportes com alfaias atreladas no engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** utilize sempre o elevador em posição controlada ao ligar ou desligar uma alfaia do engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** ao parar o tractor, baixe sempre as alfaias atreladas no engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** nunca trabalhe debaixo de uma alfaia que estiver elevada só pelo elevador hidráulico; uma alfaia elevada deverá sempre ser bloqueada com segurança mediante um suporte adequado e o motor do tractor deverá estar desligado.*

Elevador hidráulico

O elevador hidráulico permite elevar e baixar as alfaias atreladas no engate de três pontos. É constituído por um grupo de elevação que inclui o macaco e os comandos, por uma bomba de engrenagens e pelos tubos de ligação.

O elevador hidráulico pode funcionar com:

1. Posição controlada - isto é, controlo da altura do trabalho.
2. Esforço controlado - isto é, controlo da profundidade de trabalho em função do esforço de tracção.
3. Funcionamento flutuante.
4. Controlo misto de posição e esforço - INTERMIX.

A escolha do funcionamento é feita através do uso combinado da alavanca de comando dos braços de elevação (1) e da alavanca (2) de selecção do esforço controlado, posição controlada ou controlo misto «Intermix» (Fig.4-32A).
Os números indicados no sector de comando servem ao operador como referência para verificar a posição exacta das alavancas de comando.

NOTA: *durante o período de rodagem, é importante limpar o filtro de óleo do elevador depois das primeiras 50 horas de trabalho.*

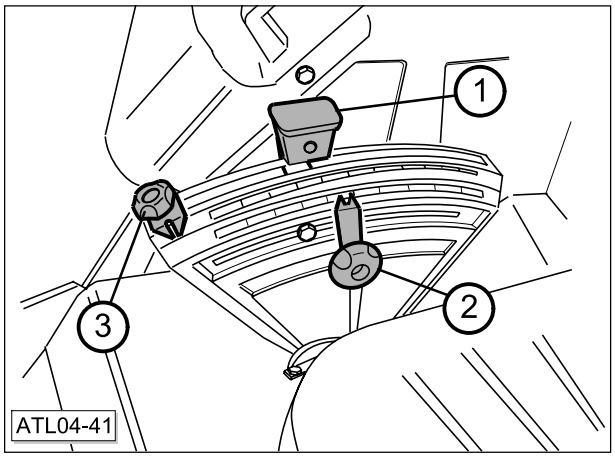


Fig.4-32A - A: Sector das alavancas de comando dos braços de elevação.

Com a alavanca de comando nesta posição, os braços do elevador ficam completamente em baixo.

Com a alavanca de comando nesta posição, os braços do elevador ficam completamente em cima.

B. Manípulo de selecção do esforço controlado, posição controlada e controlo misto de esforço e de posição (INTERMIX).

Manípulo no fim de curso dianteiro = zona de esforço controlado puro.

Manípulo no fim de curso traseiro = zona de posição controlada.

INTERMIX

Alavanca posta entre os dois fins de curso = zona de controlo misto de posição e esforço, dividida em duas partes:
zona azul = ao se aproximar progressivamente do fim de curso dianteiro, obtém-se uma maior intervenção do esforço controlado;
zona vermelha = ao se aproximar progressivamente do fim de curso traseiro, obtém-se uma maior intervenção da posição controlada.

C.Batente de bloqueio da alavanca A.

Trabalho com posição controlada

A posição controlada permite rebocar e manter a alfaia numa determinada posição, qualquer que seja ela, incluindo a posição mais elevada e a mais baixa, quer enterrada quer fora do terreno.

A posição controlada é útil para:

- Alfaias rebocadas, ou seja, sem rodas ou outros órgãos de apoio no terreno (por exemplo: lâminas niveladoras, máquinas escavadoras, perfuradoras, distribuidor de adubos, etc.).

- Alfaias semi-rebocadas, ou seja, munidas de rodas ou outros órgãos de apoio no terreno (por exemplo: fresas, escavadoras, sachadores, semeadoras, etc.).

Uso dos comandos (Fig.4-32B)
- Conduza a alavanca de selecção (2) completamente para trás no sector, na posição controlada.
- Para regular a posição de trabalho da alfaia, desloque progressivamente a alavanca de comando (1) para baixo ou para cima até obter a posição de trabalho desejada e bloqueie o batente de paragem (3) em baixo da alavanca para obter a mesma posição de trabalho em todas as passagens.

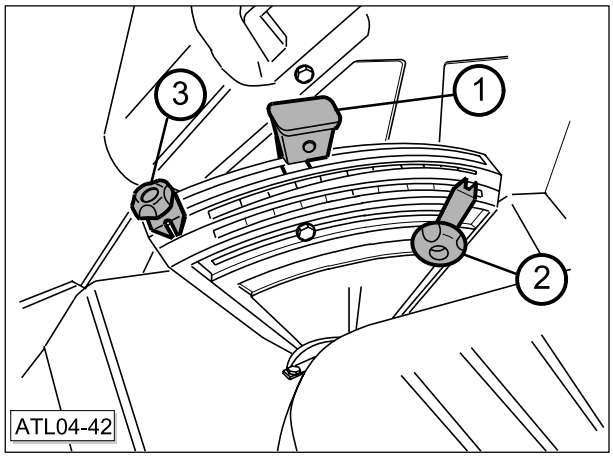


Fig.4-32B - 1: Sector das alavancas de comando dos braços de elevação.

Trabalho com esforço controlado

O funcionamento do elevador com esforço controlado consiste em manter automaticamente constante o esforço de tracção do tractor, independentemente da variação das condições de trabalho.

O esforço controlado é utilizado com todas as alfaias rebocadas pelo tractor, sem nenhum apoio no terreno, tais como patins, rodas, etc. (Fig.4-33).

Uso dos comandos (Fig.4-32B)
- Conduza a alavanca de selecção (2) completamente para a frente no sector, na posição de esforço controlado.
- No início do sulco, enterre a alfaia à profundidade desejada deslocando progressivamente a alavanca de comando (1) para a frente. A profundidade alcançada pela alfaia é proporcional ao deslocamento da alavanca.
- Quando a alfaia estiver estável à profundidade desejada, bloqueie o batente de paragem (3) à frente da alavanca de comando para obter a mesma profundidade em todas as passagens.
- Para elevar a alfaia no fim de cada passagem, utilize a alavanca de comando (1) deslocando-a para trás.

- Quando trabalhar com baixas profundidades, o curso da alavanca de comando é muito limitado.
  Para evitar que o enterramento da alfaia seja demasiado lento, aconselhamos deslocar a alavanca completamente para a frente no início de cada passagem, ultrapassando o batente (3) e, em seguida, reconduzir progressivamente a alavanca para a posição desejada, ultrapassando o batente (3) no sentido contrário.

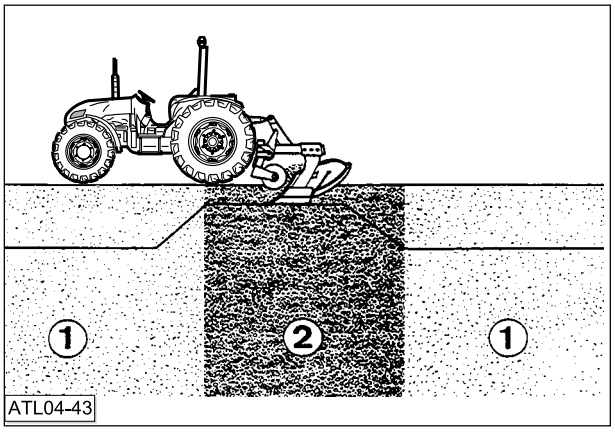


Fig. 4-33 Elevador com esforço controlado puro (manípulo de selecção todo para a frente), a profundidade de trabalho da alfaia pode variar muito em função da consistência do terreno (por exemplo: zona 1 = terreno normal, zona 2 = terreno muito duro e compacto), enquanto que a profundidade permanece praticamente uniforme se o terreno for parecido (zona 1), quer seja ele com superfície plana ou com subidas e descidas.

Alavanca de regulação dasensibilidade

Para obter o máximo controlo do esforço de tracção, épreciso configurar o elevador para a máxima sensibilidade de reacção. A afinação da sensibilidade é feitapor intermédio da respectiva alavanca de comando (1 -Fig. 4-34).

Esta alavanca deve ser regulada para proporcionar amáxima sensibilidade sem que a alfaia fique submetidaa contínuos e incómodos sacudimentos.

Comando da alavanca de sensibilidade
•Virada para a direita = a sensibilidade aumenta.
•Virada para a esquerda = a sensibilidade diminui.

NOTA: para aumentar a sensibilidade do esforçocontrolado, coloque a barra superior no furo mais baixodo suporte oscilante. Coloque-a no furo mais alto paraobter uma sensibilidade menor.

Atenção: nunca reboque ligando a barrasuperior no suporte oscilante do elevadorbidráulico.

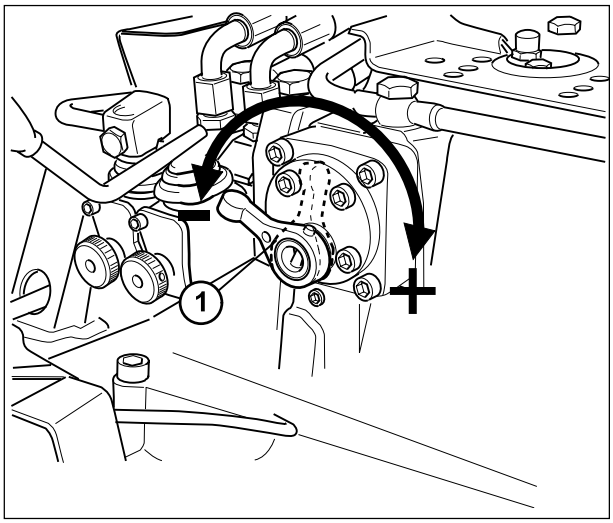


Fig. 4-34 - Regulação da sensibilidade
1 - Alavanca de regulação da sensibilidade.
Virada para a direita (+) = maior sensibilidade.
Virada para a esquerda (-) = menor sensibilida-de.

Controlo misto de posição e esforço (Intermix)

Conduzindo o manípulo de selecção (2 - Fig.4-36) completamente para a frente, o elevador trabalha com o controlo de esforço puro e conduzindo-o completamente para trás, o elevador trabalha com o controlo de posição puro; colocando o manípulo nas posições intermédias, o elevador trabalha em **Intermix**, ou seja, em condições mistas de controlo de esforço e posição.

As posições que o manípulo pode assumir dependem do espaço que separa as duas extremidades do sector; a sua aproximação à extremidade dianteira ou à traseira corresponde a uma maior influência do esforço ou da posição, conforme ilustrado nos exemplos.

Portanto, dependendo dos tipos de terreno, é necessário procurar no sector a posição óptima do manípulo de selecção, de maneira a alcançar o melhor compromisso entre as variações de esforço e de profundidade.

Trabalhos para os quais é indicado o controlo misto de posição e de esforço (Intermix) (Fig.4-35).

Trabalho com a charrua

a) Quando trabalhar em terrenos que apresentam fortes variações de homogeneidade (terrenos arenosos com partes argilosas), onde o esforço controlado puro poderia causar variações de profundidade demasiado elevadas.
b) Quando desejar efectuar pequenas profundidades.
c) Para permitir condições melhores de trabalho com charruas semi-rebocadas com mais de uma relha.

Trabalho com outras alfaias:

Quando quiser que o esforço controlado intervenha numa certa medida para tornar mais regular o esforço de tracção do tractor. A intervenção mesmo se parcial do esforço controlado comporta variações da profundidade de trabalho e é graças a estas variações que o esforço de tracção do tractor mantém-se mais constante.

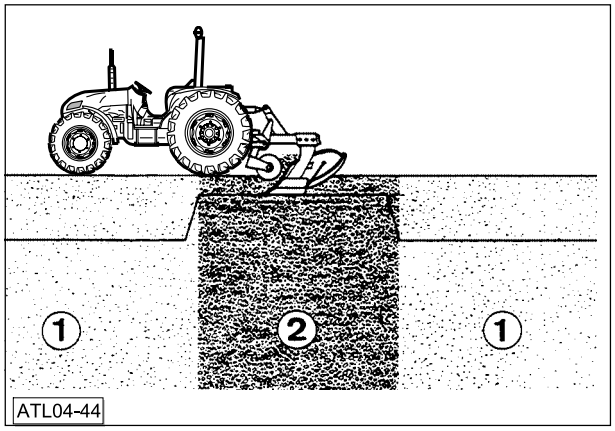


Fig.4-35 Elevador em posição de controlo misto da posição e do esforço «Intermix»: a profundidade máxima e mínima de trabalho da alfaia é limitada em função do valor médio de trabalho (por exemplo: zona 1 = terreno normal, zona 2 = terreno muito duro e compacto) porque a deslocação do manípulo para o controlo da posição reduz a sensibilidade de intervenção do esforço controlado e introduz parcialmente a intervenção da posição controlada.

Posição flutuante

Este tipo de funcionamento é utilizado para alfaias que devem simplesmente apoiar no terreno e seguir o seu perfil (por exemplo: rolo, semeadora, etc.).
Neste caso, os braços do elevador ficam completamente livres para oscilar e o elevador serve somente para baixar e elevar a alfaia no início e no fim da passagem.
(Fig.4-36) O emprego flutuante do elevador é obtido conduzindo o manípulo de selecção (2) completamente para trás na posição controlada e a alavanca de comando dos braços (1) completamente para a frente. Para baixar e elevar a alfaia, utilize somente a alavanca de comando (1).

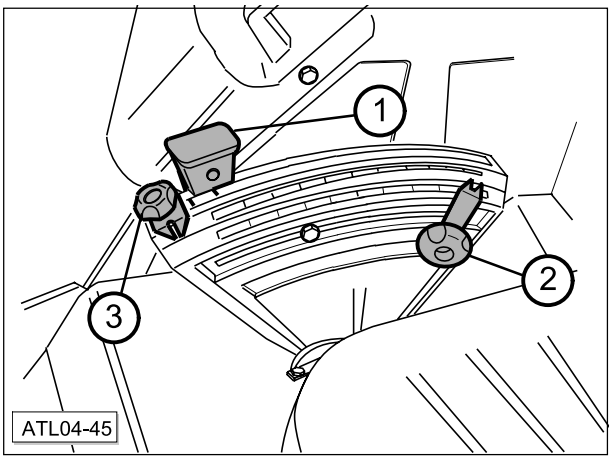


Fig.4-36 - 1: Sector das alavancas de comando dos braços de elevação.

Fig.4-36B

PERIGO: *perigo de choques e acidentes graves. Permaneça ao lado do tractor quando utilizar os comandos externos do elevador. NÃO FIQUE entre o tractor e a alfaia porque há o risco de ser atingido pela alfaia (Fig. 4- 36b).*

Cilindros suplementares para elevador hidráulico

A pedido (Fig.4-48)
O elevador hidráulico pode ser equipado (a pedido) com um ou dois cilindros suplementares (1 - Fig.4-37) alimentados directamente pelo distribuidor do elevador.
Para a montagem dos cilindros suplementares e as relativas ligações hidráulicas, dirija-se ao Concessionário ou ao Agente da sua zona.

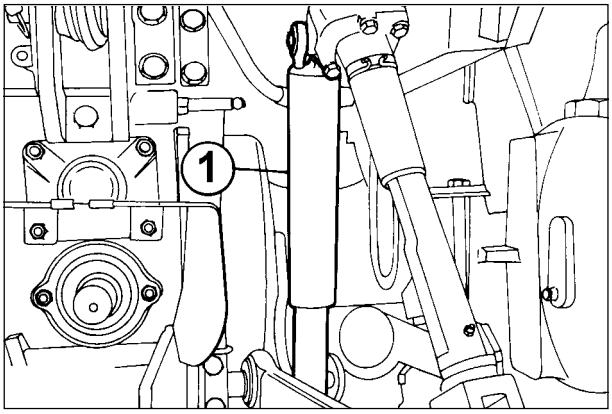


Fig.4-37

Distribuidores suplementares Fig.4-38

No lado direito do elevador hidráulico podem ser montados, a pedido, três distribuidores suplementares no máximo, para o comando de cilindros externos. Estes distribuidores estão combinados com o circuito do elevador hidráulico e, portanto, utilizam o mesmo óleo.

Podem ser montados vários tipos de distribuidores, dependendo das exigências de trabalho específicas:

•distribuidor normal para alimentar cilindros de efeito simples ou duplo.

•distribuidor com posição flutuante: para o emprego de alfaias quenecessitam de uma regulação constante e automáti-ca da posição de trabalho. A posição flutuante éobtida colocando a alavanca (4) completamente paraa frente no segundo disparo, posição na qual perma-nece bloqueada no fim de curso.

•Distribuidor com desengate automático (a pedido para alguns modelos) conversível de feito simples a duplo . A alavanca de comando fica bloqueada na posição de subida e dedescida. Assim que alcança o fim de curso do macaco, a pressão desengata automaticamente a alavanca recolocando-a na posição neutra. É sempre possível intervir manualmente recolocando a alavanca na posição neutra antes que o macaco alcance o fimde curso.

A alavanca de comando (4) dos distribuidores, se forsoltada, regressa espontaneamente à posição de repouso, bloqueando a alfaia na posição alcançada. A alavanca pode ser bloqueada na posição neutra regulando o manípulo na posição (2).

Todos os distribuidores podem ser regulados para comandar os cilindros de efeito simples ou duplo. Para ter os distribuidores auxiliares de efeito duplo, o manípulo deve ser colocado na posição (1), enquan-to que para os de efeito simples, o manípulo deve ser colocado na posição 3.

Cada distribuidor está equipado com uma ou duas semi-juntas fêmea de engate rápido de tipo "Push-Pull"que podem ser acopladas a semi-juntas macho dequalquer tipo, mas desde que tenham iguais dimen-sões. O engate e desengate das semi-juntas é muito simples: basta empurrar para engatá-las e puxar para desengatá-las .

NOTA: para garantir um funcionamento regular do circuito hidráulico, é necessário controlar frequentemente o nível de óleo na transmissão e, no caso d eelevado consumo de óleo pe los circuitos externos, será necessário aumentar o nível do óleo conforme indicado no capítulo da Manutenção: "Controlo do nível de óleo na transmissão".

Aviso: verifique se os cilindros hidráulicos dasalfaias acopladas contêm o mesmo tipo de óleoda transmissão do tractor, para evitar acontaminação do óleo da transmissão, quepoderia causar problemas de funcionamento.

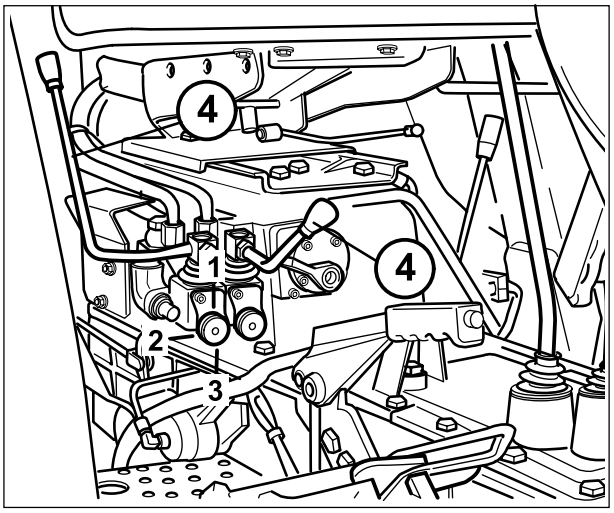


Fig.4- 38 - Distribuidores suplementares

- Manípulo de regulação
1 Alavanca livre de funcionamento com efeito duplo
2 Alavanca bloqueada na posição neutra
3 Alavanca para comandar cilindros de efeito simples
4 Alavanca de comando

Engates rápidos -(Fig4-39)

Cada distribuidor está equipado com uma ou duas semi-juntas fêmea de engate rápido do tipo «Push-Pull» que podem ser acopladas a semi-juntas macho de qualquer marca, mas desde que possuam as mesmas dimensões. O engate e o desengate das semi-juntas é muito simples: basta empurrar para engatá-las e puxar para desengatá-las (1-2).
Vermelho - Alimentação/Subida
Amarelo - Retorno/Descida

***ATENÇÃO:** remova a pressão do circuito antes de ligar ou desligar os engates rápidos.*

NOTA: *para garantir um funcionamento regular do circuito hidráulico, é necessário controlar frequentemente o nível de óleo na transmissão e, no caso de elevado consumo de óleo pelos circuitos exteriores, será necessário aumentar o nível do mesmo conforme indicado no capítulo da Manutenção, "Controlo do nível de óleo na transmissão".*

***AVISO:** verifique se os cilindros hidráulicos das alfaias atreladas contêm o mesmo tipo de óleo da transmissão do tractor, para evitar a contaminação do óleo da transmissão, que poderia causar defeitos de funcionamento.*

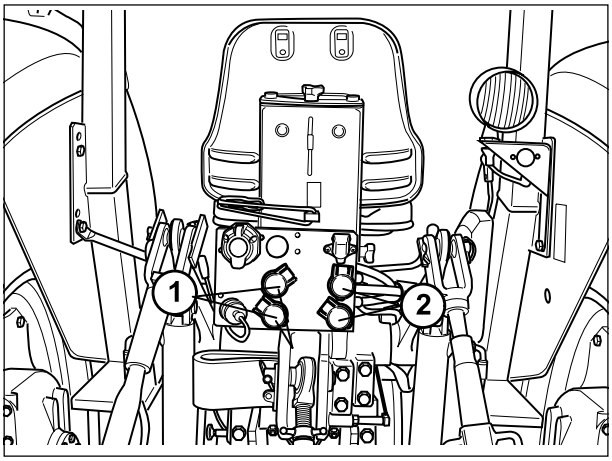


Fig.4-39 - Engates rápidos para distribuidores suplementares

Estrutura de protecção anticapotamento

O tractor está equipado com uma estrutura de protecção anticapotamento tipo Roll-Bar (Fig4-40) montada atrás do posto de condução e homologada de acordo com as NORMAS VIGENTES OECD e CEE. A estrutura de protecção é composta por duas partes: uma superior e uma inferior, unidas entre si por parafusos.

O tractor deve ser utilizado somente com a estrutura de protecção levantada na posição vertical (Fig.4-40).

***ATENÇÃO:** se for empregado de maneira incorrecta, o tractor pode capotar. A protecção do operador é garantida pelo arco na sua posição levantada e com os parafusos de fixação apertados de acordo com o previsto nas instruções de montagem.*

***ATENÇÃO:** é terminantemente proibido prender correntes ou cabos de reboque no arco de segurança, para evitar que o tractor empine. Reboque utilizando sempre os dispositivos adequados fornecidos com o tractor.*

Dependendo dos requisitos legislativos dos vários mercados, podem ser instalados cintos de segurança: utilize sempre os cintos de segurança com o arco de protecção levantado.

Não aperte os cintos de segurança com o arco de protecção abaixado.

Se para os serviços de manutenção no tractor ou para atravessar ou estacionar o tractor em espaços baixos for necessário reclinar a parte superior do arco de segurança, lembre-se de que, nesta condição, não há protecção anticapotamento suficiente para o condutor do tractor, com sérios riscos para a sua segurança física. Consequentemente, depois do emprego em espaços baixos, é absolutamente necessário recolocar o arco de segurança na posição de protecção (Fig.4-40) antes de recomeçar qualquer trabalho.

Se for indispensável, pelas razões acima expostas, reclinar a parte superior da estrutura de protecção, proceda da seguinte maneira (Fig.4-40e e Fig.4-41):

- Tire a lâmpada rotativa (4) para evitar danos nela.
- Tire o retrovisor (5).
- Tire os parafusos (2) de fixação.
- Rebata o arco superior (1) para trás, até o apoiar na trava de borracha (3).
- Recoloque os parafusos com as respectivas porcas (2) nas suas sedes.
- **Antes de utilizar o tractor em qualquer condição de trabalho, recoloque a estrutura de protecção (1) na posição vertical (Fig.4-40) efectuando as operações acima descritas na ordem inversa. Aperte os parafusos e as porcas de fixação (2) a 150 Nm (110,634 lbf ft).**
- Reinstale a lâmpada rotativa (4) se fora removida.
- Reinstale o retrovisor (5).

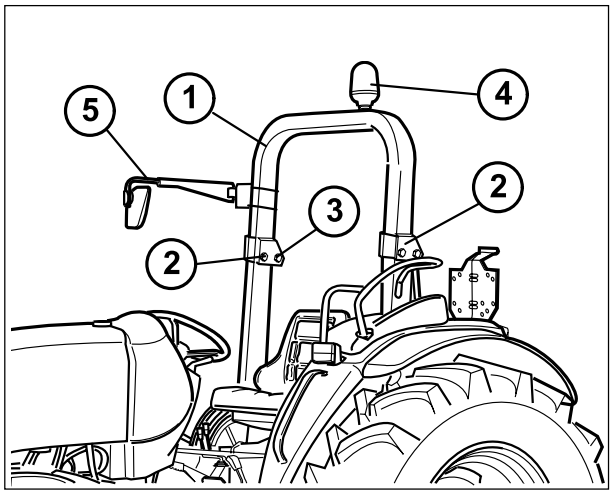


Fig.4-40

ATENÇÃO

Evite acidentes! Se a protecção anticapotamento estiver desapertada, dobrada ou se foi removida por qualquer motivo, certifique-se sempre de que todos os componentes tenham sido reinstalados de maneira correcta.

A segurança oferecida pela estrutura de protecção fica reduzida se a estrutura sofrer danos estruturais, como acontece num acidente onde o tractor tenha capotado, ou se for modificada de qualquer maneira com soldaduras, dobras, perfurações ou cortes. Uma protecção anticapotamento danificada deve ser substituída e NUNCA reutilizada.

Mantenha sempre a parte superior da estrutura de protecção na posição vertical (conforme mostrado na figura 4-40 acima) quando trabalhar com o tractor. Se, por motivos excepcionais, o tractor for usado com a protecção dobrada (por exemplo, para entrar num edifício ou local baixo) conduza com extremo cuidado e NÃO aperte os cintos de segurança. Recoloque a estrutura de protecção na posição vertical antes de voltar a utilizar o tractor em condições normais de trabalho.

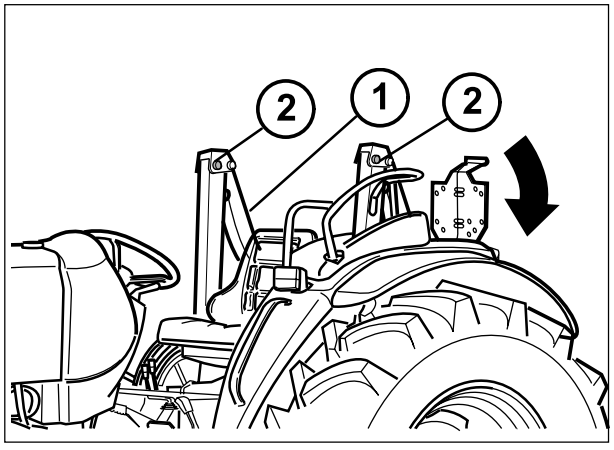


Fig.4-41

Transporte do tractor

Rebocar o tractor

Se for preciso rebocar ou empurrar o tractor por uma breve distância, lembre-se de que o sistema de direcção hidrostática permite conduzir e curvar por uma breve distância com o motor desligado.

Ponha os seguintes comandos na posição de PONTO MORTO (Fig.4-42):

1- Alavanca de comando do inversor (2) (se montado)

2- Alavanca de selecção das velocidades (3)

3- Alavanca de selecção das gamas (1)

4- Certifique-se de que a alavanca de activação da tomada de força esteja desengatada (6)

5- Desengate o travão de mão (5)

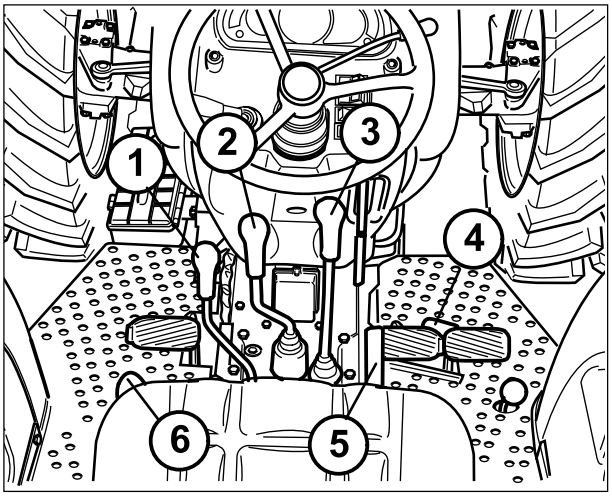


Fig.4-42

Conduzir o tractor

- Para virar o tractor com o motor desligado, é preciso empregar um esforço maior.
- Reduza a velocidade e pare o tractor com os pedais dos travões unidos (4 -Fig.4-42).
- Reboque ou empurre o tractor com velocidade baixa.

Conduzir o tractor em condições de segurança

- Utilize o cartaz de aviso de máquina lenta em movimento (SMV-Slow Moving Veicle).
- Ligue a lâmpada rotativa e as luzes intermitentes de emergência.
- Respeite escrupulosamente as normas em vigor do país no qual trabalha.

Transporte do tractor

O tractor deve ser transportado com um veículo de transporte adequado (Fig.4-43).
Engate o travão de estacionamento (4-Fig.4-42).
Prenda o tractor sobre o meio de transporte utilizando correias de fixação ou correntes adequadas. (Fig.4-43)
Utilize como pontos de fixação o gancho de reboque dianteiro e a barra de reboque ou os suportes dela como ponto de fixação traseira no tractor.

***AVISO:** não prenda nem atrele correntes à volta dos órgãos do tractor que poderiam ser danificados pelas próprias correntes ou por cargas excessivas.*

O reboque deve ter os sinais de aviso e as luzes exigidas pelas leis locais.

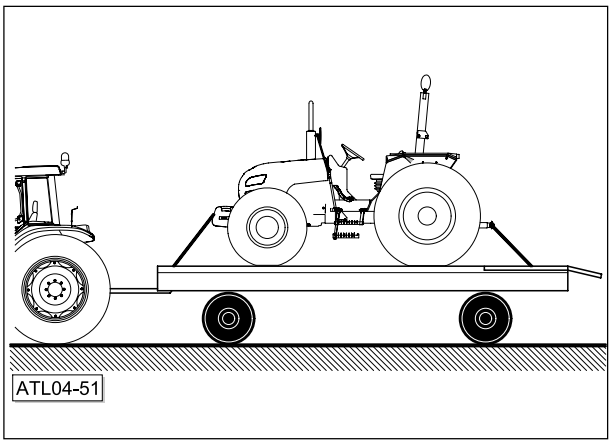


Fig.4-43

Secção 5
Manutenção

TABELA DE RESUMO DA MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Os números na segunda coluna referem-se às operações em ordem cronológica contidas nas páginas seguintes desta seção.

Horas de trabalho	Nº da operação	Operações de manutenção	Integração do nível	Limpeza	Afinação	Substituição	Verific. eficiência	Lubrificação	Página
Manutenção flexível (4)	1	Nível de óleo no cárter do motor	●						94
	2	Nível de óleo na transmissão e no circuito hidráulico do elevador	●						95
	3	Bateria	●						96
	4	Filtro do combustível		●					97
	5	Radiador de água do motor	●						97
	6	Palhetas do radiador de água do motor		●					98
	7	Nível de óleo no circuito de direcção	●						98
	8	Válvula de descarga do filtro de ar a seco		●					99
	9	Cartucho externo do filtro de ar a seco		●					99
	10	Correia da ventoinha e do alternador			●				100
	11	Pedal de comando da embraiagem motor-caixa de veloc.			●				101
	12	Alavanca de mão desengate da embraiagem TdF			●				102
	13	Nível de óleo no circuito de comando dos travões hidráulicos do reboque (se montado, a pedido)	●						102
	14	Pedais dos travões (6)			●				103
	15	Travão de estacionamento			●				104
	16	Nível de óleo nos redutores traseiros	●						104
	17	Nível de óleo no eixo dianteiro e nos redutores dianteiros	●						105
	18 Vários	Controlo da pressão dos pneus					●		106
		Controlo do aperto das porcas das rodas					●		106
		Controlo do aperto dos parafusos e porcas em geral					●		106
	19	Controlo do aperto dos parafusos de fix.do arco de segurança					●		106
De 100 em 100 horas de trabalho	20	Lubrificação geral						●	107
	21	Lubrificação do eixo dianteiro 4RM						●	108
	22	Lubrificação do eixo dianteiro 2RM (se montado)						●	109
De 250 em 250 horas de trabalho	23	Substituição do filtro de óleo na aspiração da bomba do elevador				●			110

Horas de trabalho	Nº da operação	Operações de manutenção	Integração do nível	Limpeza	Afinação	Substituição	Verif. eficiência	Lubrificação	Página
De 500 em 500 horas de trabalho	24	Cárter do motor (5)				●			111
	25	Filtro de óleo do motor (5)				●			111
	26	Válvulas do motor			○				112
	27	Filtro de combustível				●			112
	28	Limpeza do filtro de óleo do circuito de direcção		●					113
	28b	Substituição do alívio do motor no circuito (dependendo do tipo de motor) (7)				○			113
De 1000 em 1000 horas de trabalho ou 1 vez por ano	29	Injectores e bomba de injecção			○				114
	30	Óleo na transmissão e circuito hidráulico do elevador (1)				●			114
	31	Redutores finais traseiros				●			115
	32	Articulações esféricas para o cilindro da direcção			○				115
	33	Substituição do óleo no cárter do diferencial dianteiro e nos redutores finais dianteiros				●			116
	34	Motor de arranque e alternador					○		117
	35	Filtro de ar a seco				●			117
	36	Sistema de arrefecimento do motor		○					118
	37	Descarregar possíveis resíduos do depósito de combustível		○					119
	38	Limpeza do depósito de óleo do circuito de direcção		●					119
Manutenção geral		Purga do ar do circuito de combustível							120
		Purga do ar do circuito de comando dos travões hidráulicos do reboque (semontado)							121
		Revestimentos do tablier e dos comandos							125
		Sistema eléctrico							127
		Inactividade prolongada do tractor							135

NOTAS

○ Operações que devem ser feitas pelo Concessionário ou pelo Agente.

(1) ***AVISO:*** *Faça a primeira substituição do óleo da caixa de velocidades após 500 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho (1000-2000-3000 etc...)*

(2) ***AVISO:*** *para salvaguardar a integridade do circuito do elevador, faça a primeira lavagem do filtro na aspiração da bomba após as primeiras 50 horas. Em seguida, efectue as mesmas operações a cada 250 horas (Ou seja a 250-500-750-1000 horas de trabalho).*

(3) ***AVISO:*** *para salvaguardar a integridade do circuito de direcção, faça a primeira limpeza do filtro do circuito de direcção após as primeiras 50 horas. Em seguida, limpe o filtro a cada 500 horas.*

(4) ***AVISO:*** *as operações para as quais é prevista a manutenção periódica flexível devem ser feitas à discrição do operador em função das condições do ambiente e de trabalho e de acordo com a frequência que a experiência sugere. De qualquer maneira, lembre-se de que é melhor controlar com muita frequência do que controlar pouco.*

(5) ***AVISO:*** *Substitua o óleo no cárter do motor e o respectivo cartucho do filtro depois das primeiras 50 horas de trabalho. Em seguida, substitua o óleo do motor e o filtro de óleo do motor respeitando os intervalos especificados no 'Guia para a manutenção periódica' (cada 500 horas de trabalho: 500, 1000, 1500, etc...)*

(6) ***AVISO:*** *Faça a afinação dos travões após as primeiras 50 horas.*

(7) ***AVISO:*** *O grupo de alívio com circuito fechado (dependendo do tipo de motor) deve ser substituído de 8000 em 8000 horas ou na altura de cada revisão completa do motor.*

(8) ***AVISO:*** *Nas primeiras 100 horas de trabalho, substitua o filtro de combustível 2 vezes (a 50 e a 100 horas). Em seguida, substitua o filtro de combustível respeitando os intervalos especificados no guia para a manutenção periódica.*

Lubrificação e manutenção

Preâmbulo

Esta secção fornece todos os pormenores relativos às intervenções de manutenção necessárias para manter a máxima eficiência do seu tractor. A tabela de lubrificação nas págs. 88 e 89 representa uma referência rápida para esta finalidade. Cada operação é numerada para facilitar a sua consulta.

***ATENÇÃO:** estacione o tractor sobre uma superfície plana e, se possível, estenda todos os cilindros antes de controlar os níveis de óleo.*

Precauções para a segurança

Leia e respeite todas as precauções de segurança fornecidas em "Manutenção do tractor", na secção Normas de Segurança.

NOTA: *os filtros e os líquidos utilizados devem ser eliminados de maneira adequada.*

***ATENÇÃO:** não faça inspecções, operações de manutenção ou de afinação no tractor com o motor ligado.*

Grupos lacrados com chumbo

Lembre-se de que os lacres de chumbo, aplicados nos seguintes órgãos: bomba de injecção e parafuso de regulação do máximo, **nunca devem** ser removidos.
Portanto, para eventuais regulações ou avarias nestes grupos, dirija-se ao pessoal especializado do Concessionário. No caso de remoção dos lacres de chumbo pelo utilizador, **todos os direitos outorgados pela garantia cessam imediatamente.**

Período de rodagem

A regularidade do funcionamento e a longa durabilidade do tractor são elementos que dependem do correcto tratamento que a máquina nova recebe durante o período inicial de trabalho (Rodagem). Por este motivo, é muito importante respeitar as seguintes indicações:

- Não é necessário fazer funcionar gradualmente o motor novo. Este deverá ser empregado em plena potência desde o início (porém, sem o sobrecarregar), com uma única advertência importante, de que o emprego com a potência máxima seja efectuado só quando o motor tiver atingido uma temperatura de pelo menos 60 °C.

- Depois de cada arranque a frio, faça funcionar por alguns minutos o motor a baixo regime de rotação e descarregado; isto é particularmente importante para motores turbocomprimidos.

- Evite manter por demasiado tempo o motor a funcionar ao ralenti.

- Controle com frequência se não há perdas de óleo.

- Para obter uma longa duração da embraiagem, é necessário efectuar a rodagem dos pratos de pressão. Para o efeito, durante as primeiras 15 horas de utilização accione a embraiagem frequentemente mas com cautela.

Depois das primeiras 50 horas de trabalho

- Substitua o óleo no cárter do motor e o respectivo cartucho do filtro. Em seguida, substitua o óleo do motor e o filtro de óleo do motor respeitando os intervalos especificados no 'Guia para a manutenção periódica'.
- Nas primeiras 100 horas de trabalho, substitua o filtro de combustível 2 vezes (a 50 e a 100 horas). Em seguida, substitua o filtro de combustível respeitando os intervalos especificados no guia para a manutenção periódica.
- Elevador hidráulico: faça uma boa lavagem do filtro de rede situado na aspiração
- Faça uma boa lavagem do filtro de rede para a direcção hidrostática.
- Verifique a excursão do pedal da embraiagem motor-caixa de velocidades
- Verifique a excursão dos pedais dos travões.
- Controle todos os níveis de óleo e, se necessário, ateste o nível com o óleo do tipo prescrito.
- Controle a tensão da correia da ventoinha.
- Lubrifique todos os pontos que possuem lubrificador.
- Verifique o aperto de todos os sistemas de fixação, parafusos e porcas.
- Controle a pressão dos pneus.

Como prevenir a contaminação

Para evitar contaminações quando substituir óleos, filtros, etc..., limpe sempre a zona à volta dos tampões de introdução, de nível, de descarga, das varetas de controlo do nível e dos filtros. Antes de ligar os cilindros auxiliares, certifique-se de que o óleo neles contido esteja limpo, que não tenha sido deteriorado por uma armazenagem prolongada e que seja do tipo prescrito.

Frequências de manutenção

As frequências sugeridas na tabela de lubrificação e manutenção representam indicações a seguir quando se trabalha em condições normais de funcionamento.

As frequências devem ser adaptadas às condições ambientais e de trabalho. Os intervalos devem ser mais próximos se as condições de trabalho forem adversas (humidade, lama, areia, muita poeira).

***ATENÇÃO:** transcorridas as primeiras 50 horas de trabalho, substitua o óleo no cárter do motor (operação n°24) juntamente com o respectivo filtro (operação n°25), o cartucho do filtro de óleo da transmissão, do elevador (operação n°23) e o filtro de combustível (operação n°27)e limpeza do filtro do circuito de direcção (operação n°28).*

***ATENÇÃO:** as operações ilustradas nesta secção, se efectuadas nos intervalos previstos, garantir-lhe-ão um funcionamento regular do tractor. Todavia, lembre-se de efectuar os controlos e as afinações (com periodicidade variável em função das condições ambientais e de trabalho) respeitando as frequências sugeridas pela sua experiência e pelo seu bom senso.*

Controlos vários

Controle periodicamente os seguintes componentes e, se perceber anomalias, entre em contacto com o pessoal especializado do Concessionário da sua zona, solicitando, se for o caso, a substituição das peças avariadas:

- Tubos flexíveis hidráulicos; os tubos não devem apresentar partes esmagadas, rachaduras ou partes inchadas do revestimento externo. Além disso, não devem existir perdas de óleo entre o tubo e o racord;
- Alavanca do travão de mão: certifique-se de que o bloqueio do mecanismo de trava seja seguro e estável;
- Controlo do aperto das porcas de fixação;
- Controlo do aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança;
- Controlo do aperto dos parafusos e porcas em geral.

Indicadores luminosos

O seu tractor possui indicadores luminosos que o mantêm informado acerca do estado de funcionamento da sua máquina. Alguns deles indicam anomalias: tome rapidamente as providências necessárias se os indicadores acenderem.

Bomba de injecção do combustível

Durante o período de validade da garantia, qualquer operação na bomba de injecção deve ser feita exclusivamente pelo pessoal especializado do *seu concessionário de zona*. A remoção dos lacres de chumbo aplicados na bomba de alimentação exonera o *fabricante* de toda e qualquer responsabilidade, anulando os efeitos da garantia.

Limpeza do ambiente

Quando for necessário abastecer o depósito do combustível, atestar ou substituir o óleo lubrificante, nunca se esqueça de colocar um recipiente em baixo do órgão a abastecer para que recolha o produto extravasado. Os produtos citados são poluentes, sendo por isso importante evitar abandoná-los no ambiente onde vivemos.

Sistema de arrefecimento do motor

Aconselhamos substituir o líquido do sistema de arrefecimento pelo menos uma vez por ano, mesmo se o tractor não tiver totalizado as 1000 horas de trabalho.

Radiador

Para ter um funcionamento perfeito do circuito de arrefecimento, é importante que as palhetas do radiador não estejam obstruídas.
Limpe-as com frequência, até mesmo várias vezes no mesmo dia, se o ambiente onde trabalha for muito poeirento.

Lubrificação com massa

Antes de proceder à lubrificação das partes equipadas com lubrificadores, limpe com cuidado as superfícies destes últimos e certifique-se de que a esfera de vedação esteja livre.
Ao terminar a lubrificação, remova todos os resíduos de massa lubrificante para evitar a retenção de terra ou pó.

Abastecimento do tractor

***AVISO:** quando trabalhar com gasóleo, respeite sempre estas precauções.*
Não fume perto do gasóleo. Nunca acrescente gasolina, álcool, mistura de gasóleo nem álcool ao gasóleo, visto que os riscos de incêndio e explosão aumentam consideravelmente. Num recipiente fechado, como por exemplo num bidão, são mais explosivos do que a gasolina pura.

Não utilize estas misturas. Além disso, a mistura de gasóleo e álcool não é aprovada por causa da eventual lubrificação insuficiente do sistema de injecção do combustível.

Limpe a zona do tampão de introdução e mantenha-a limpa.

Encha o depósito ao fim do dia para reduzir a condensação nocturna.

Nunca tire o tampão nem abasteça com o motor ligado. Durante o abastecimento do depósito, mantenha o controlo da pistola de enchimento.

Não encha o depósito completamente. Deixe um espaço para a expansão do volume. Se perder o tampão original do depósito, substitua-o por um tampão sobressalente original e aperte-o bem.

Seque imediatamente o combustível eventualmente extravasado.

Requisitos do combustível

A qualidade do combustível utilizado representa um factor importante para as performances da máquina e para uma duração satisfatória do motor. Os combustíveis devem ser limpos, bem refinados e não corrosivos para as peças do sistema de alimentação. Certifique-se de utilizar combustível de qualidade conhecida e de proveniência fiável.

Abastecimento de combustível

Antes de abastecer o depósito, limpe a zona à volta do tampão de introdução para impedir a entrada de corpos estranhos no depósito. Assim que terminar o abastecimento, atarraxe o tampão e aperte-o bem.

Armazenagem do combustível

Adopte todas as precauções necessárias para garantir que o combustível armazenado não seja contaminado por sujidade, água e outros agentes (Fig.5-1).

- Armazene o combustível em bidões de ferro preto, não em bidões galvanizados porque a galvanização reagiria com o combustível e formaria compostos que contaminam a bomba de injecção e os injectores.

- Coloque os bidões de armazenagem num local protegido da luz solar directa e numa posição levemente inclinada, para que o sedimento interno seja eliminado através do tubo de saída.

- Para facilitar a eliminação da humidade e do sedimento, providencie a colocação de um tampão de descarga no ponto mais baixo, na extremidade oposta ao tubo de saída.

- Se o combustível não for filtrado pelo bidão de armazenagem, utilize um funil com rede fina no bocal do tampão de introdução do depósito de combustível para fazer o abastecimento.

- Programe a compra do combustível de maneira que o adquirido no verão não seja conservado durante muito tempo e utilizado no inverno.

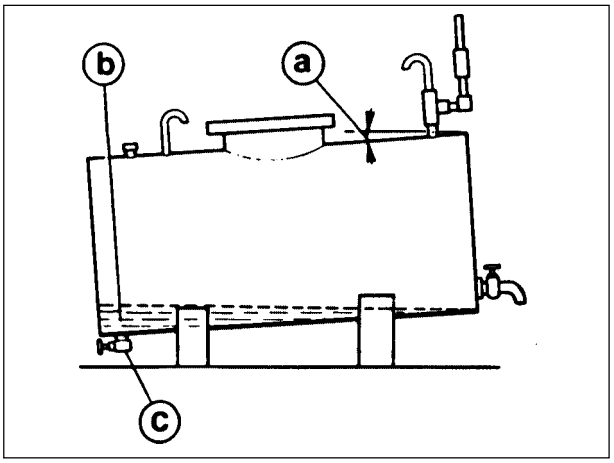


Fig.5-1 Configuração de um depósito para a armazenagem e decantação do combustível.
a. Inclinação de 25%.
b. Água de condensação.
c. Tampão de descarga e drenagem.

Abastecimento do combustível Fig.5-2

***ATENÇÃO:** não fume durante o abastecimento do combustível.*
Mantenha afastada qualquer tipo de chama livre.

O depósito do tractor (Fig. 5-2) deve ser abastecido com gasóleo de tarde, imediatamente depois do trabalho, para evitar a eventual formação de gotículas de água de condensação no depósito.

O bocal de enchimento do depósito de combustível (1 - Fig.5-2) está provido de um filtro de rede (2) que pode ser removido para a limpeza periódica.

NOTA: *nunca use recipientes galvanizados.*

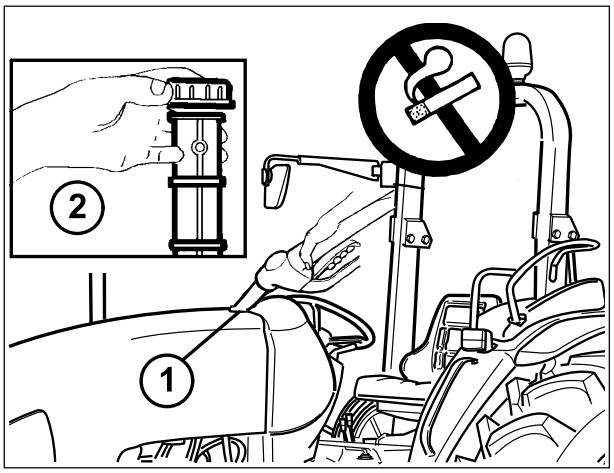


Fig.5-2

Pontos de acesso para a inspecção e manutenção

Preâmbulo

Para ter acesso aos órgãos do motor e efectuar as operações de inspecção, lubrificação e manutenção, pode ser necessário abrir o capot Fig. 5-3
As instruções fornecidas a seguir dizem respeito às operações que devem ser feitas.

Abertura do capot do motor (Fig.5-3)

O capot do motor (1) pode ser facilmente rebatido para permitir a realização das operações de manutenção do motor e de todos os órgãos montados.
Para rebater o capot, é preciso puxar o manípulo situado na grade dianteira do tractor. O capot permanece na posição aberta graças a um macaco telescópico.

***ATENÇÃO:** NÃO utilize o tractor sem o capot e sem os painéis laterais.*

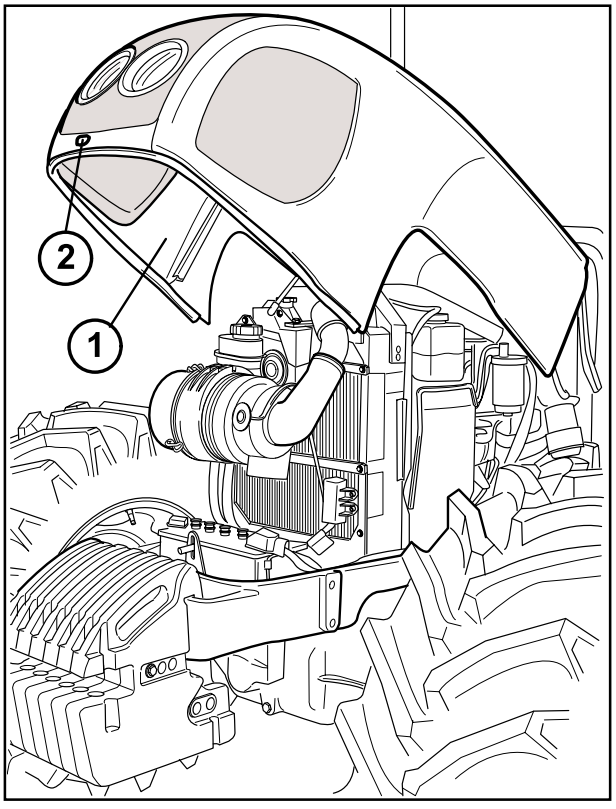


Fig.5-3

MANUTENÇÃO PERIÓDICA FLEXÍVEL

***ATENÇÃO :** as operações que prevêem a manutenção periódica flexível devem ser efectuadas à discrição do operador em função das condições ambientais e de trabalho e segundo a periodicidade que a experiência sugere. Em todo o caso, convém considerar que é melhor controlar com muita frequência do que controlar pouco.*

OPERAÇÃO 1. Nível do óleo no cárter do motor Fig.5-4; Fig.5-5

Verifique o nível com o tractor estacionado sobre uma superfície plana e com o motor parado há pelo menos cinco minutos, para permitir que o óleo se deposite no cárter:

- tire a vareta de controlo (2 - Fig.5-5), limpe-a com um pano e recoloque-a no bocal;
- aguarde 10—15 segundos, tire a vareta de novo e verifique se o nível do óleo atinge e não ultrapassa a marca de nível presente na vareta.
- Se for necessário, acrescente óleo pelo bocal (1 - Fig.5-4) até atingir o nível.

***AVISO:** NUNCA utilize o motor com o nível do óleo abaixo da marca "MIN".*

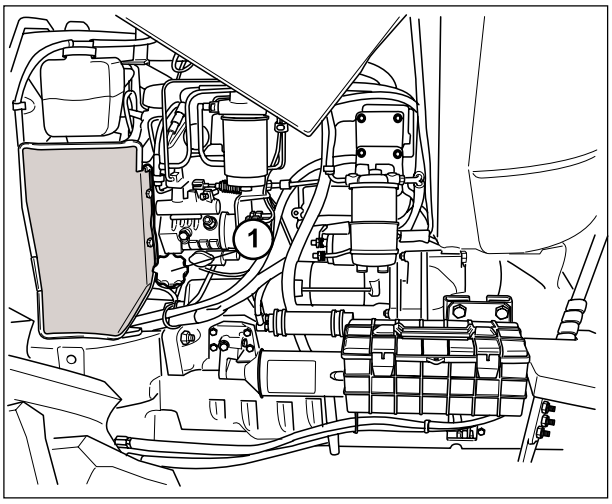


Fig.5-4 - Óleo do motor

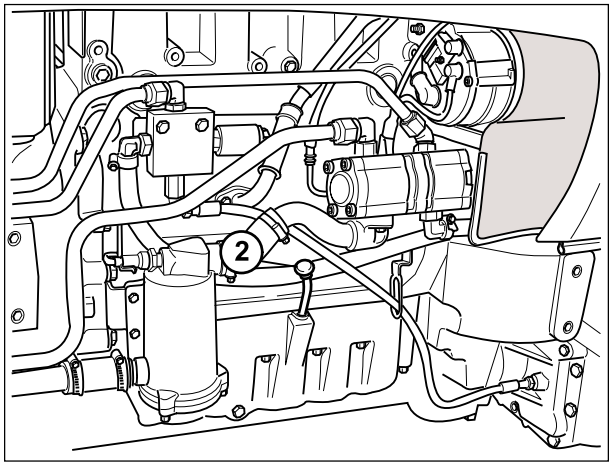


Fig.5-5 - Óleo do motor

OPERAÇÃO 2.
Nível de óleo: transmissão mecânica, circuito do elevador (Fig.5-6)

Controle com regularidade o nível de óleo da transmissão e dos circuitos da direcção e do elevador.

Com o tractor estacionado sobre uma superfície plana, o motor desligado e os braços do elevador baixados, tire a vareta de controlo do nível (5). Verifique o nível do óleo.

NOTA: *antes de controlar o nível, deixe que o óleo se estabilize na transmissão e nos redutores finais.*

O nível de óleo da transmissão deve estar sempre acima do ponto médio, entre as duas marcas de mínimo e máximo da vareta de controlo (4 Fig. 5-6) quando os braços do elevador se encontrarem em posição alta: se for necessário, ateste o nível enchendo com óleo do tipo prescrito pelo bocal de enchimento .

Com os circuitos externos em funcionamento, tais como cilindros hidráulicos, motores hidráulicos, etc. que necessitam de uma certa quantidade de óleo para funcionar, é necessário garantir o nível correcto na transmissão. Para este efeito, a vareta de controlo de nível possui várias marcas 1 - 2 - 3 que indicam o nível correcto do óleo na transmissão quando são utilizados circuitos hidráulicos externos. Cada marca corresponde a uma quantidade de 5 litros de óleo.

NOTA: *por nenhum motivo o nível deve descer abaixo da marca de Mín.: quando se utilizarem circuitos hidráulicos exteriores, o nível do óleo deve sempre estar entre as duas marcas de mínimo e máximo.*

NOTA: *quando o tractor trabalha em zonas de colina e de montanha, acrescente 5 litros de óleo para garantir que, mesmo nas condições de emprego extremas, seja sempre garantido o nível mínimo de óleo.*

NOTA: *verifique se os cilindros hidráulicos das alfaias que estiverem atreladas contêm o mesmo tipo de óleo da transmissão do tractor para evitar a contaminação deste último, pois, pode ser causa de defeito de funcionamento.*

Tipo de óleo na caixa de velocidades

A transmissão e os circuitos hidráulicos da direcção e do elevador utilizam o mesmo tipo de óleo. Ver a Tabela de Lubrificantes.

NOTA: *o óleo da caixa Powershuttle é diferente do utilizado na transmissão mecânica. Não misture estes tipos de óleo em nenhuma circunstância.*

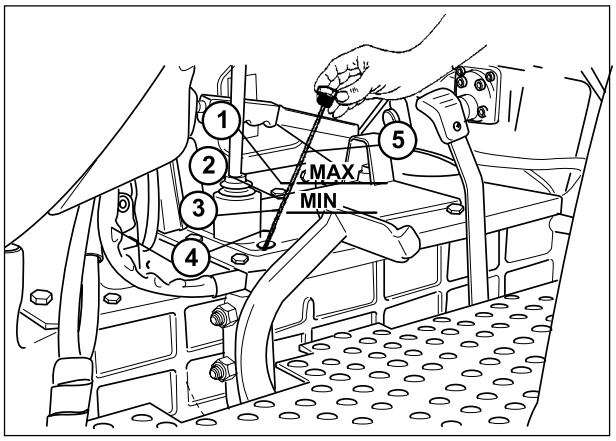


Fig. 5-6 - Verificação do nível de óleo no cárter datransmissãomín.
1 - uso máx. de 15 litros
2 - uso máx. de 10 litros
3 - uso máx. de 5 litros
4 - nenhum uso de óleo.

OPERAÇÃO 3.
Bateria Fig.5-7

Aconselhamos controlar periodicamente o nível do electrólito e acrescentar água destilada se for necessário (1). Se for preciso atestar com muita frequência, solicite o controlo do sistema de recarga da bateria a pessoal competente.

ATENÇÃO: *o electrólito da bateria contém ácido sulfúrico e pode provocar queimaduras graves. Portanto, é preciso evitar em todas as circunstâncias que o líquido entre em contacto com a pele e com os olhos. Não aproxime faíscas, chamas ou cigarros acesos da bateria sob carga. Ventile o local durante a recarga.*

ATENÇÃO: *quando fizer a recarga da bateria, verifique se os pólos correspondem exactamente: pólo positivo do carregador com o pólo positivo da bateria (+) e pólo negativo do carregador com o pólo negativo da bateria (-), para evitar danos aos díodos e ao sistema.*

NOTA: *o nível do electrólito deve ser controlado com o motor parado, o tractor estacionado sobre uma superfície plana e a bateria arrefecida.*

NOTA: *verifique se os bornes estão bem fixados nos terminais correspondentes.*

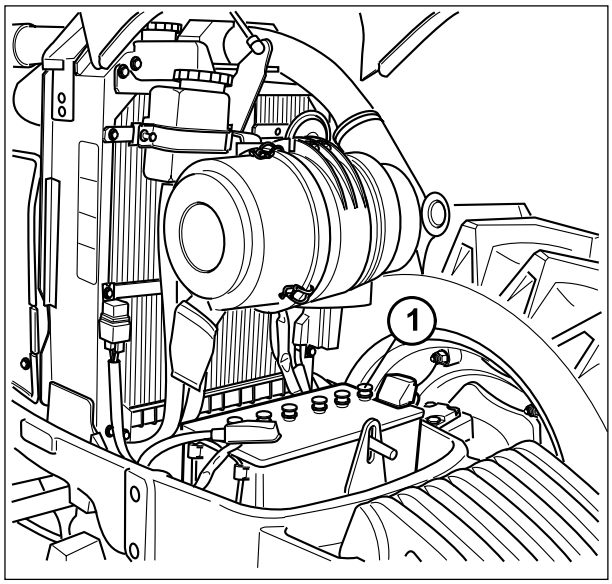


Fig.5-7 Batteria

OPERAÇÃO 4.
Filtro de combustível Fig.5-8

Com periodicidade flexível descarregue os possíveis depósitos de água pelas torneiras (1) do filtro (2).
Esta operação deve ser feita com o tractor ligado.

Durante o período de rodagem substitua o filtro as duas primeiras vezes de 50 em 50 horas (a 50 e a 100 horas de trabalho).
Em seguida, substitua o filtro de combustível de 500 em 500 horas.

Normalmente, neste tipo de motor a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, quando os filtros são desmontados, pode ser necessário efectuar a purga do ar do sistema.

Para efectuar uma purga completa do sistema, consulte o parágrafo "purga do combustível" no capítulo Manutenção Geral.

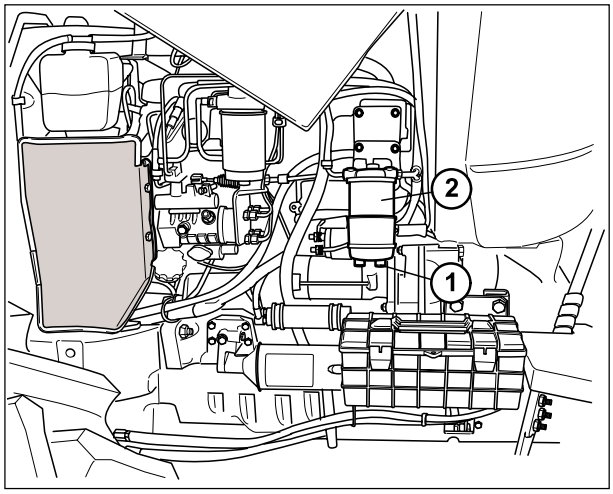


Fig.5-8

OPERAÇÃO 5.
Sistema de arrefecimento Fig.5-9

Controle periodicamente o nível do líquido de arrefecimento do motor no radiador depois de tirar o tampão (1). Se necessário, ateste pelo tampão (1).

***ATENÇÃO:** NÃO remova o tampão do radiador enquanto o motor ainda estiver quente. Desaperte sempre lentamente o tampão, deixando descoberto um entalhe por vez, e deixe que pressão diminua antes de o desapertar completamente.*

NOTA: o tanque de recuperação da água (2) não deve ser enchido para atestar e abastecer o circuito.

Precauções contra o gelo
Para excluir a possibilidade de formação de gelo no radiador, acrescente produtos específicos respeitando as instruções fornecidas com o anticongelante que estiver a usar.
O anticongelante também possui propriedades antioxidantes e anticorrosivas, sendo adequado para todas as estações.
Indicativamente, as quantidades necessárias são as seguintes:

Graus C°	- 8°	- 15°	- 25°	- 35°
Percentagem de anticongelante por volume %	20	30	40	50

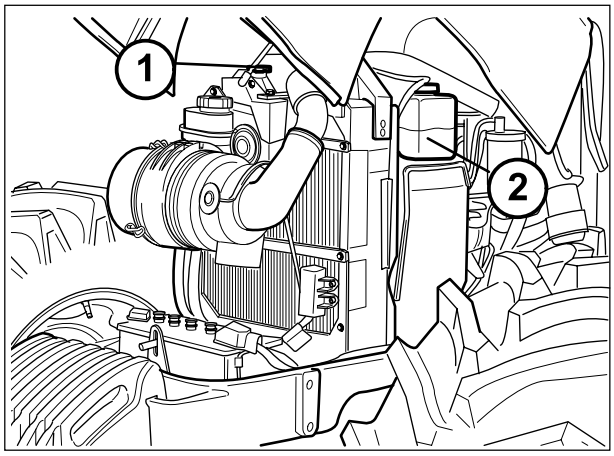


Fig.5-9

***ATENÇÃO:** não encha o tanque de recuperação da água do radiador para atestar e encher o circuito. Verifique o nível e ateste exclusivamente pelo tampão de enchimento (1 Fig. 5-9) do radiador.*

OPERAÇÃO 6.
Limpeza do radiador do líquido de arrefecimento do motor.

Verifique periodicamente se a superfície radiante não está obstruída. Limpe o radiador (1 Fig.5-10) com um jacto de ar de dentro para fora.

***ATENÇÃO:** faça estas operações com o motor frio. As grades e o radiador, quando aquecidos, provocam queimaduras nos dedos e nas mãos.*

.

NOTA: *obtém-se o melhor resultado utilizando uma máquina de limpeza com jacto de vapor para dissolver a sujidade e controlando, em transparência, a passagem entre as palhetas do radiador com uma lâmpada. Aconselhamos a fazer a limpeza diária se utilizar alfaias frontais, nomeadamente quando forem utilizadas colhedoras condicionadoras dianteiras.*

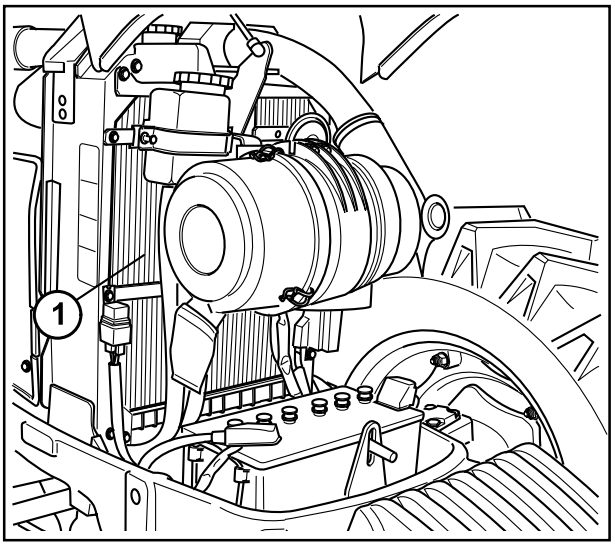


Fig.5-10

OPERAÇÃO 7.
Circuito de direcção

De 100 em 100 horas verifique o nível do depósito da direcção hidrostática (Fig.5-11).
Se for necessário, atestar com óleo do tipo prescrito.

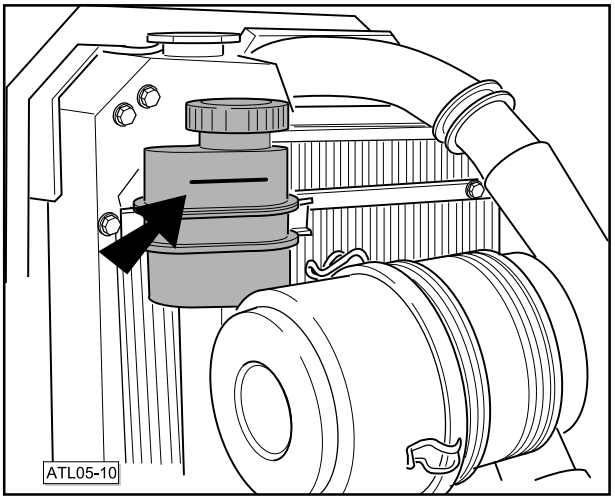


Fig.5-11

OPERAÇÃO 8.
Válvula de descarga do filtro de ar Fig.5-12

Descarregue todos os dias os depósitos de pó e impurezas carregando na válvula de borracha (2) presente no invólucro do filtro de ar (1).

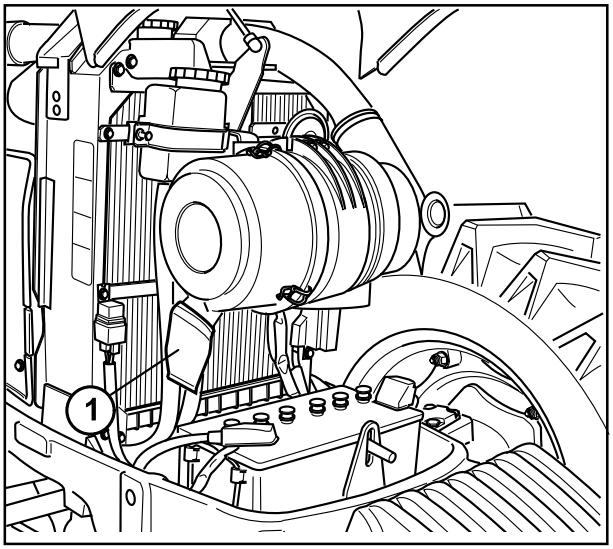


Fig.5-12

OPERAÇÃO 9.
Cartucho externo do filtro de ar a seco Fig.5-13

A limpeza do cartucho filtrante pode ser feita com um jacto de ar comprimido.

***ATENÇÃO:** desligue sempre o motor antes de desmontar os elementos filtrantes.*

Periodicamente, com maior frequência se trabalhar em ambiente com muita poeira ou sempre que acender o sinal vermelho do indicador de obstrução situado no tablier, é preciso abrir os ganchos (2), desmontar a tampa (3) do invólucro (1) do filtro, extrair o cartucho filtrante externo (4) e limpá-lo.

- com um jacto de ar comprimido de pressão inferior a 5,9 bar (6 kg/cm²), dirigido para o exterior do cartucho (Fig.5-14);

ou:

- com água e detergente que não produza espuma, enxaguando-o com um jacto de pressão inferior a 2,9 bar (3 kg/cm²) e secando-o com ar seco a uma temperatura inferior a 50 °C.

Nunca limpe o cartucho com produtos diferentes dos indicados nem batendo-o contra uma superfície dura.

Utilizando um pano húmido, limpe muito bem todas as partes internas do invólucro (1) antes da montagem.

Substitua o elemento externo (4) depois de três limpezas e pelo menos uma vez por ano ou de 1000 em 1000 horas.

Substitua o elemento de segurança interno (5) uma vez por ano o depois de três limpezas do elemento externo.

Verifique sempre se o alojamento do filtro não está avariado e certifique-se de que todas as tubagens e racords estejam bem apertados.

***ATENÇÃO:** o elemento interno deve ser substituído. NÃO tente limpar o elemento de segurança interno.*

***ATENÇÃO:** NÃO tente limpar os elementos filtrantes com os gases de escape do motor. NUNCA utilize óleo num filtro de ar a seco. NUNCA utilize petróleo, gasóleo, parafina nem solventes para limpar os elementos do filtro.*

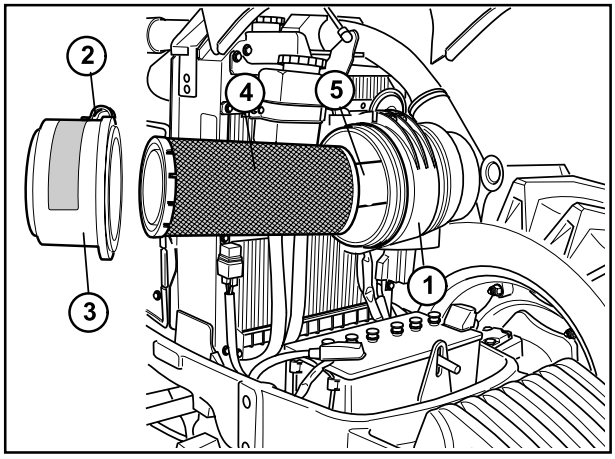


Fig.5-13

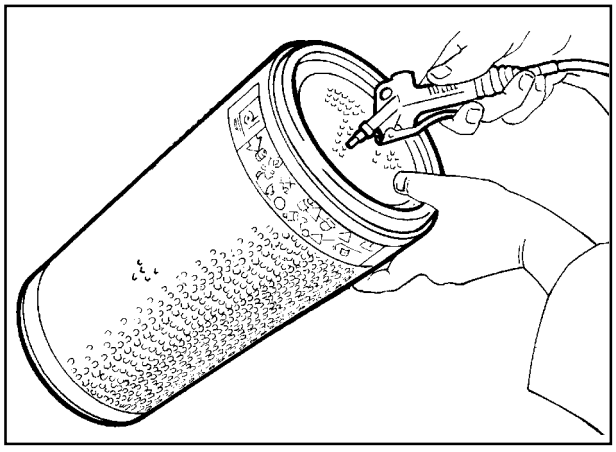


Fig.5-14- Limpeza do filtro mediante ar comprimido (Pressão máx. 4 Bar).

5

OPERAÇÃO 10.
Correia da ventoinha e do alternador Fig.5-15

Verifique periodicamente se a flexão A da correia da ventoinha e do alternador, no ponto intermédio do lado comprido, é de 10 - 15 mm.

Para regular a tensão da correia, desaperte os parafusos de fixação e a contraporca (1) no esticador e mova o alternador até obter a tensão correcta.
Aperte todos os parafusos e contraporcas.

NOTA: *verifique as condições da correia com frequência. Se a correia apresentar rachaduras ou se precisar de afinações frequentes, providencie a sua substituição nas oficinas Autorizadas.*

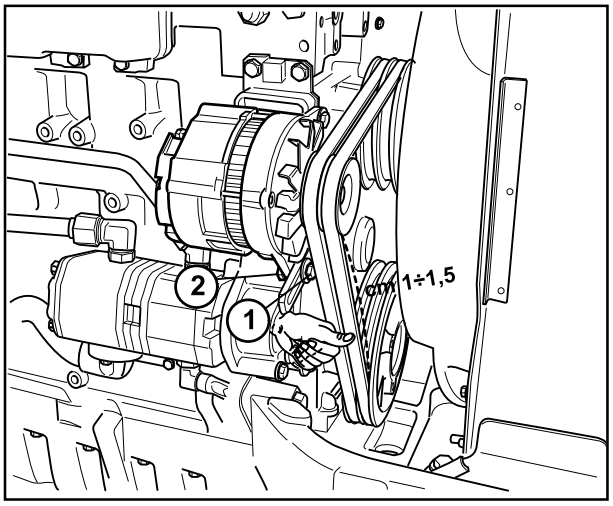


Fig.5-15

OPERAÇÃO 11.
Pedal da embraiagem do motor, caixa de velocidades mecânica Fig.5-16

Com periodicidade de manutenção flexível verifique a afinação do pedal da embraiagem do motor.

Uma folga excessiva diminui a excursão de desengate da embraiagem e pode ser a causa de um engate não correcto das velocidades. Vice-versa, uma folga insuficiente pode provocar não apenas um desgaste anormal do rolamento axial de desengate, mas também um sobreaquecimento e desgaste anormal da embraiagem.

A excursão livre (A - Fig. 5-16) medida no pedal deve ser de 1,5-2,5 cm.

Se necessário, afine a excursão procedendo conforme indicado a seguir:

- Desaperte a contraporca (2)
- Desligue a forquilha (1) de regulação e atarraxe-a ou desatarraxe-a no tirante (3) para restabelecer a excursão A.
- Reinstale a forquilha (1). Aperte a contraporca (2)

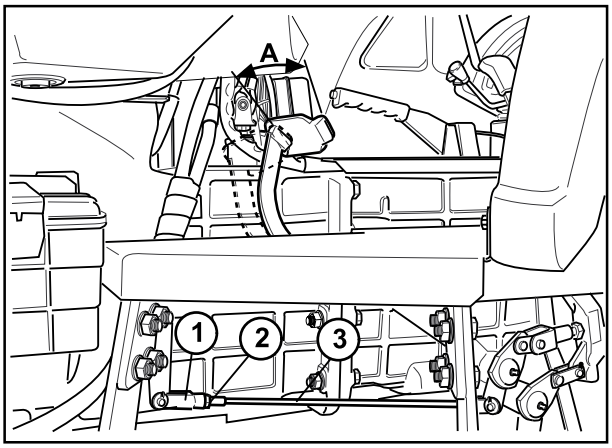


Fig.5-16 Afinação do pedal da embraiagem da caixa de velocidades. Folga no pedal A= de1,5 a 2,5 cm

OPERAÇÃO 12.
Afinação da embraiagem do motor - tomada de força Fig.5-17

Com periodicidade de manutenção flexível, verifique a afinação da alavanca, que deve ter uma excursão livre A de 4-5 cm. A afinação é feita desapertando a contraporca (3) e atarraxando ou desatarraxando o garfo de regulação (1) no tirante de comando.
Aperte de novo a contraporca (2) ao terminar a afinação.

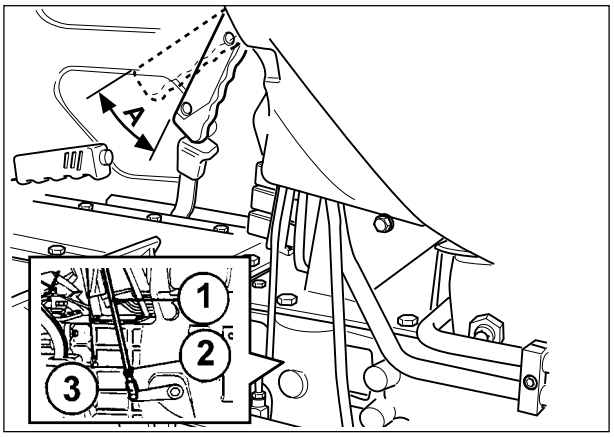


Fig.5-17 - Verificação e afinação da excursão livre "A" da alavanca de desembraio da T.d.F.

OPERAÇÃO 13.
Depósito do circuito de comando dos travões do reboque hidráulico (se mondado)

Com periodicidade de manutenção flexível controle o nível de óleo no depósito (1-Fig. 5-18) do circuito de comando dos travões. Utilize sempre óleo do tipo prescrito, conforme indicado na Tabela de abastecimentos. Um indicador luminoso no painel de instrumentos (Fig.3-2) acende quando o nível de óleo for insuficiente: neste caso, será preciso atestar o nível.

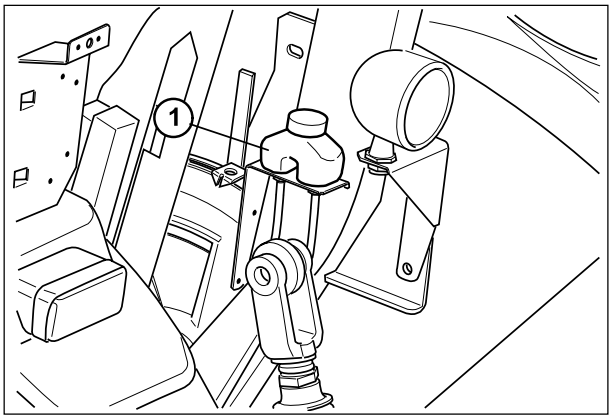


Fig.5-18-Depósito de óleo dos travões (1)

Purga do ar do circuito de comando dos travões do reboque hidráulico (se mondado)

A purga do ar torna-se necessária quando, por falta de óleo no respectivo depósito, ou ao efectuar as operações de manutenção no sistema de travagem, entrar ar no circuito hidráulico.
É conveniente que esta operação seja efectuada por pessoal especializado; todavia, pode ser efectuada directamente pelo operador que, por sua vez, deve respeitar cuidadosamente as operações descritas na secção Manutenção Geral.

***AVISO:** para a substituição e integração do óleo no depósito do circuito dos travões (1-Fig.5-18), preste muita atenção, pois o mesmo muda radicalmente. Nestas máquinas utiliza-se, de facto, um óleo à base mineral. Evite terminantemente trocar ou misturar estes dois óleos, pois, podem causar em breve tempo a ineficiência total do sistema de travagem do tractor. Veja a Tabela de Abastecimentos para o tipo de óleo a utilizar.*

OPERAÇÃO 14.
Afinação dos travões

Faça com que os tirantes de comando dos travões seja regulado depois das primeiras 50 horas. Depois deste período, é preciso verificar a afinação do sistema de travagem com periodicidade de manutenção flexível com base nas condições de emprego.

A afinação é necessária quando a excursão livre dos pedais (1) de comando (A - Fig.5-20) se tornar excessiva, fazendo com que os pedais actuem perto do limite de curso.
Para restabelecer o valor normal da excursão livre, que é de cerca de 3,5 cm (medida A), é necessário proceder da seguinte maneira (Fig.5-20, Fig.5-21):

1 - Eleve as rodas traseiras do tractor com um macaco.

2 - Verifique se a alavanca do travão de mão está abaixada.

3 - Desprenda os dois pedais do travão para os tornar independentes, elevando o trinco.

4 - Desaperte a contraporca (1-Fig.5-20). Aperte lentamente a porca de afinação (2) até não ser mais possível girar a roda manualmente.

5 - Faça uma marca de referência na porca de afinação e no suporte. Desaperte então 1 volta mais 4/6 de volta (veja a Fig.5-21) ou seja, até ser possível girar a roda livremente. Bloqueie então a porca de afinação com a respectiva contraporca (1- Fig.5-20).

6 - Verifique então se a folga do pedal está dentro do valor prescrito de cerca de 3,5 cm. Caso contrário, efectue novamente as afinações efectuadas anteriormente.

7 - Repita as mesmas operações para o travão da outra roda. Verifique se a excursão livre dos pedais dos travões é idêntica e se ambos actuam simultaneamente.

8 - Verifique se a afinação da alavanca de comando do travão de estacionamento é correcta.

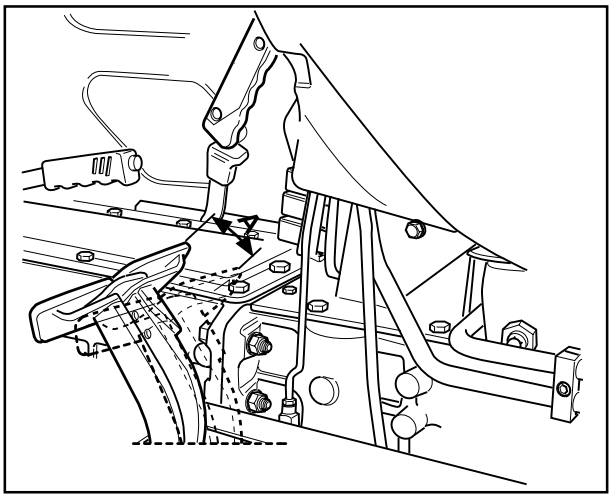


Fig.5-19

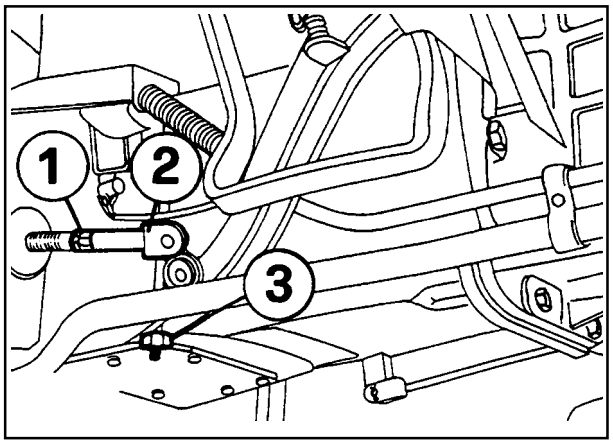


Fig.5-20

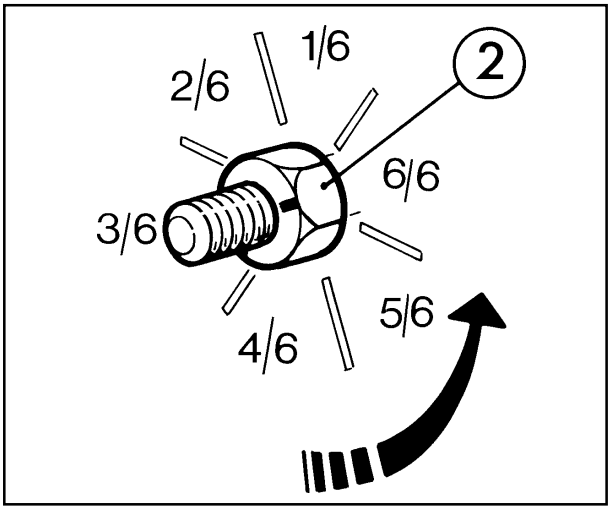


Fig.5-21- Porca (2) de afinação do travão.

OPERAÇÃO 15.
Travão de estacionamento - Fig.5-22

A alavanca de comando do travão de estacionamento actua directamente no pedal dos travões.
Ao efectuar a afinação dos travões, a folga deve ser idêntica para ambos os pedais, já que ela determina a excursão do travão de estacionamento e a exacta distribuição da travagem nos dois eixos quando se trava com um trinco de união dos pedais instalado.

Tendo regulado a folga dos pedais de comando dos travões, é possível regular a excursão livre da alavanca de comando do travão de estacionamento rodando a porca de afinação (3 - Fig.5-22) posta na alavanca de comando no lado esquerdo do tractor, de maneira que a alavanca de comando actue depois de 7 posições, que podem ser percebidas no botão situado na própria alavanca.

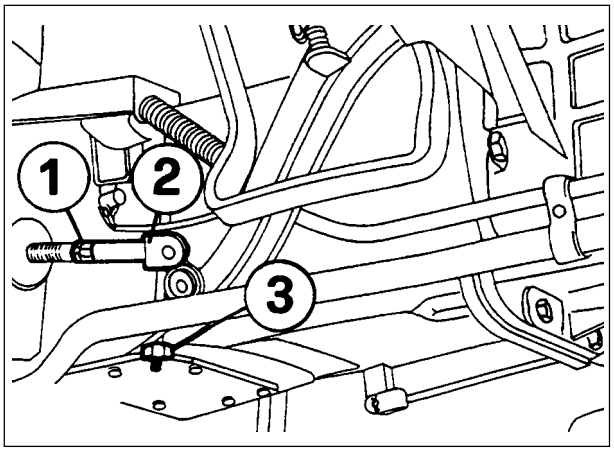


Fig.5-22-Órgãos de afinação da excursão livre do pedal do travão esquerdo e do travão de estacionamento.
1 - Contraporca.
2 - Porca de afinação.
3 - Porca e contraporca de afinação do travão de estacionamento.

OPERAÇÃO 16.
Redutores finais traseiros Fig.5-23

Remova os tampões de nível (1) de ambos os redutores. O óleo deve estar ao nível dos tampões. Ateste se for necessário usando óleo do tipo prescrito (ver a Tabela de Abastecimentos).

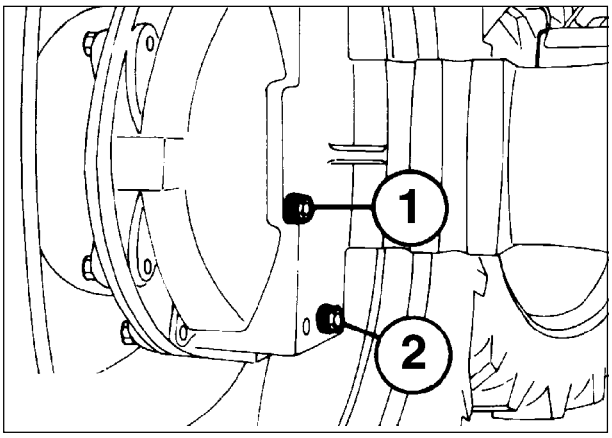


Fig.5-23 - Redutores finais traseiros

OPERAÇÃO 17.
Nível de óleo no eixo dianteiro

Eixo dianteiro com tracção às 4 rodas

Controle periodicamente o nível do óleo no diferencial do eixo dianteiro e nos redutores finais dianteiros.

1. Estacione o tractor sobre uma superfície plana.

2. Coloque os tampões (1- Fig.5-24) dos redutores finais na linha mediana da roda. Tire os tampões e verifique o nível. Se for necessário, ateste através dos mesmos tampões com óleo do tipo prescrito.

3. Remova o tampão de nível (2. Fig.5-25) do corpo central do eixo. O óleo deve ficar ao nível do orifício. Se for necessário, ateste com óleo do tipo prescrito através do tampão de enchimento (1, Fig.5-25).

NOTA: *para a qualidade do óleo, consulte a tabela de abastecimentos.*

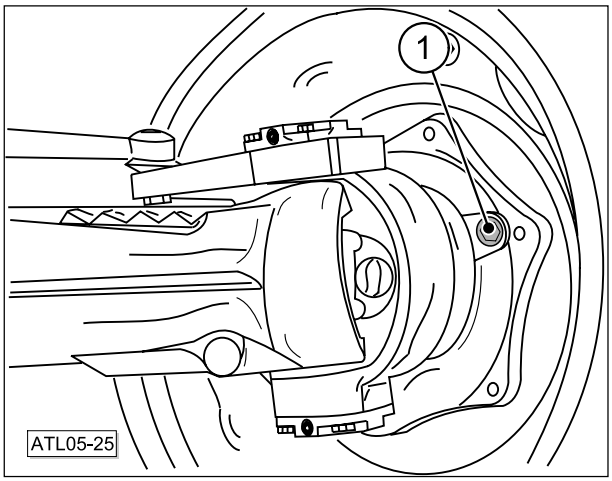


Fig.5-24-Redutor dianteiro: (1) Tampão de enchimento, descarga e nível.

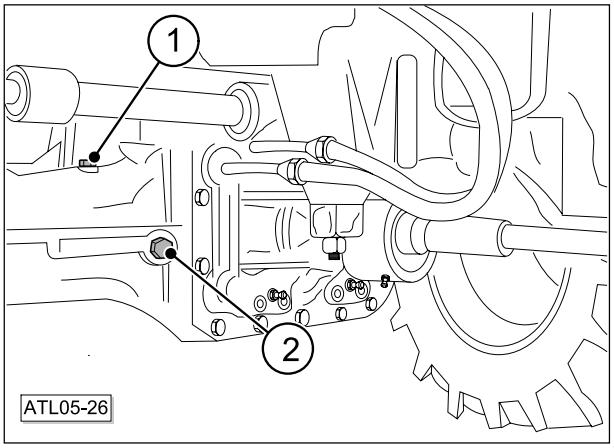


Fig.5-25-Eixo dianteiro.

OPERAÇÃO 18.
Controlos vários

- Tubos flexíveis do cilindro da direcção assistida: os tubos não devem apresentar partes esmagadas, rachaduras nem partes inchadas do revestimento externo. Não devem existir perdas de óleo entre o tubo e o racord.
- Alavanca do travão de mão: certifique-se de que o bloqueio do mecanismo de trava seja seguro e estável.
- Controle o aperto das porcas das rodas.
- Controle o aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança.
- Controle o aperto dos parafusos e porcas em geral.
- Controle a pressão de insuflação dos pneus.

OPERAÇÃO 19.
Arco de segurança

Controle periodicamente no seu Concessionário o aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança (Fig.5-26).

ATENÇÃO: *o arco de protecção respeita determinados padrões de segurança. Ele nunca deve ser perfurado nem modificado para a instalação de acessórios ou de equipamentos. NÃO é permitido soldar acessórios nem reparar o arco de segurança mediante soldaduras..*

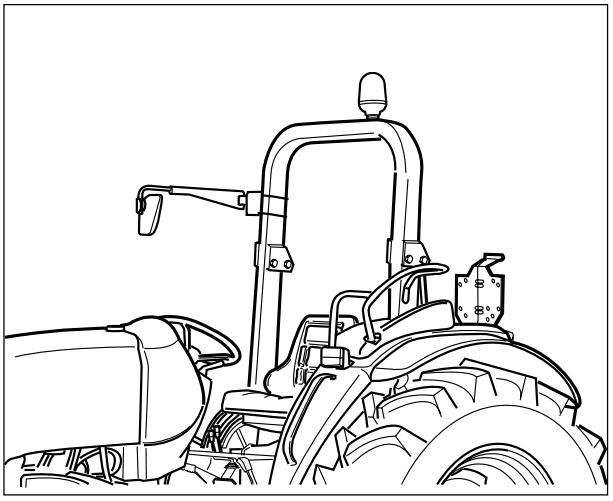


Fig.5-26

A CADA 100 HORAS DE TRABALHO

OPERAÇÃO 20.
Lubrificação geral

Lubrifique os pontos de lubrificação a cada 100 horas e com maior frequência em função das condições ambientais de trabalho.

- Veio transversal de comando dos travões, dois lubrificadores (Fig.5-27)
- Pino de articulação do pedal de comando da embraiagem: injecte massa lubrificante do tipo prescrito (Fig. 5-28).
- Engate de três pontos: 6 lubrificadores (Fig.5-29)
- Rolamento de suporte do veio da transmissão da tracção dianteira (Fig.5-30)
- Rolamento de carga axial de desembraio da tomada de força (1, Fig.5-31) 2 golpes no máximo.

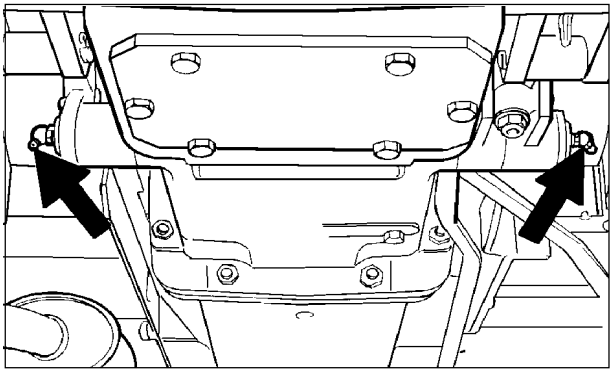


Fig.5-27 Pino de articulação das alavancas de comando dos travões. Injecte massa do tipo prescrito.

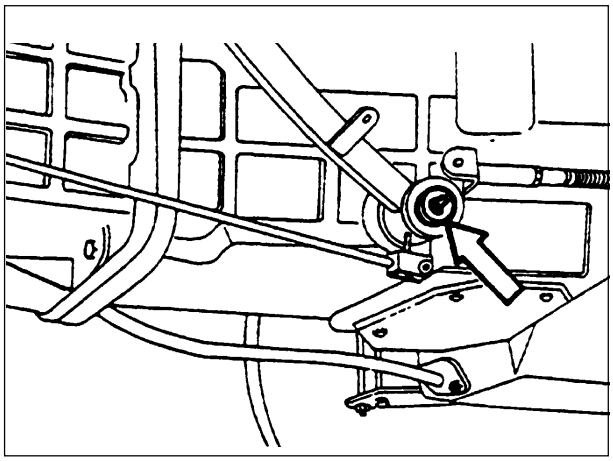


Fig.5-28

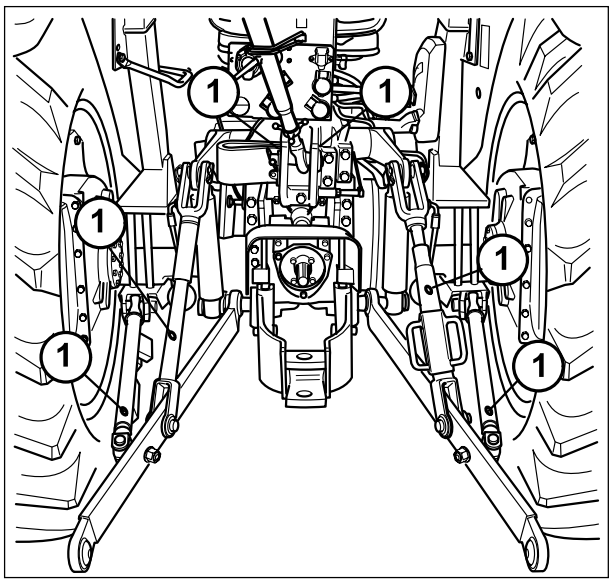


Fig.5-29 - Lubrificadores do engate de três pontos.

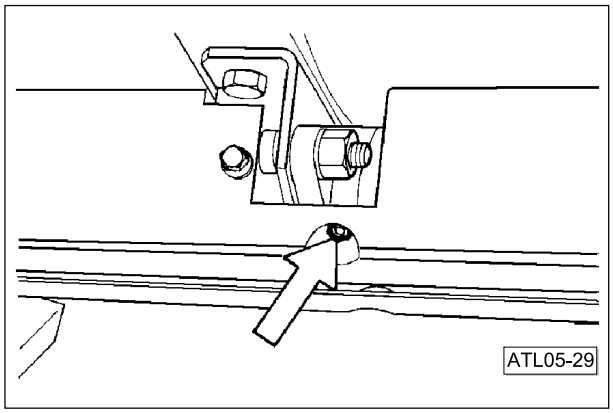


Fig.5-30 -Lubrificador do rolamento do veio da transmissão do eixo dianteiro.

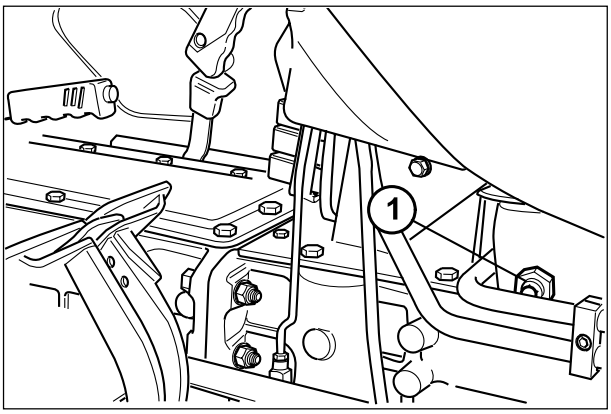


Fig.5-31. Lubrificador (1) do rolamento de carga axial de desembraio da tomada de força.

OPERAÇÃO 21.

Lubrificação do eixo dianteiro 4RM

A cada 100 horas ou com uma frequência superior, dependendo das condições ambientais de trabalho, lubrifique os pontos de lubrificação indicados a seguir.

- Pinos de articulação dos redutores das rodas no eixo com tracção às quatro rodas (Qde. 2). (1, Fig.5-32)
- Casquilhos do pino central de oscilação do eixo dianteiro (1, Fig.5-33 e 2, Fig.5-34)

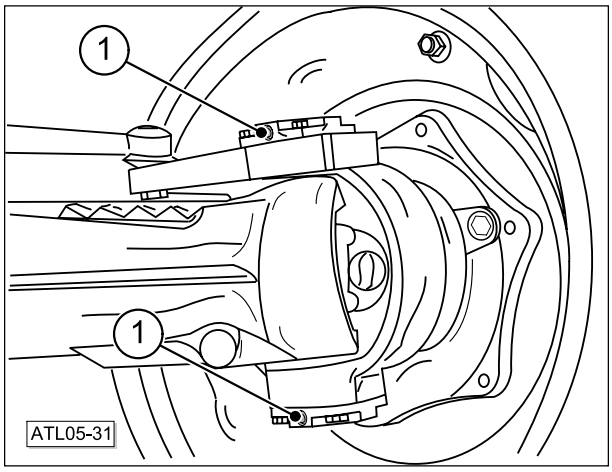


Fig.5-32

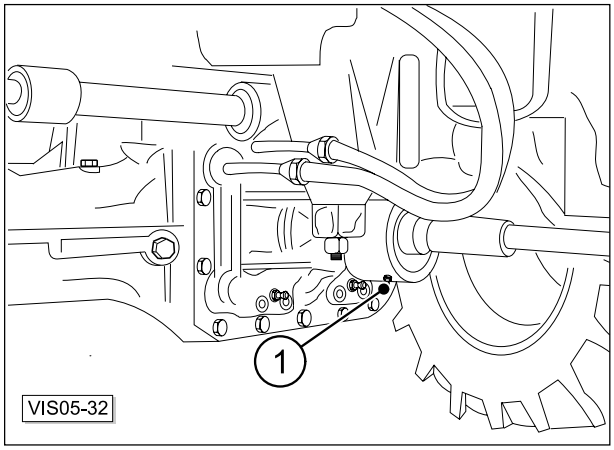


Fig.5-33 Eixo dianteiro.
1 - Lubrificador do casquilho traseiro do pino central de oscilação do eixo dianteiro.

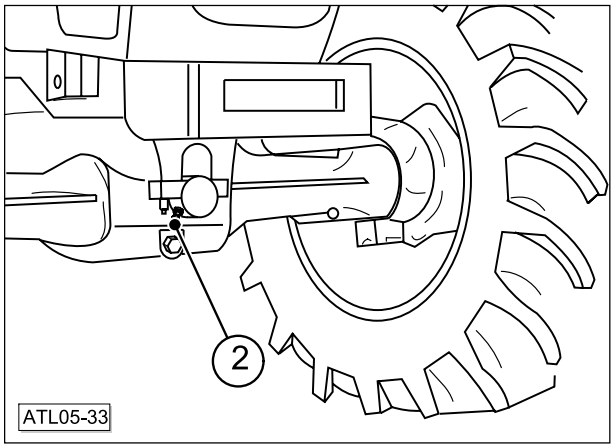


Fig.5-34 Eixo dianteiro.
2 - Lubrificador do casquilho dianteiro do pino de oscilação do eixo.

OPERAÇÃO 22.
Eixo dianteiro 2RM

(A pedido só para alguns mercados)

A cada 100 horas, lubrifique os pontos de lubrificação dos pinos dos fusos e do pino de articulação central.

Fig.5-35 Pino dos fusos do eixo com duas rodas motrizes. Injecte massa do tipo prescrito (dois lubrificadores).

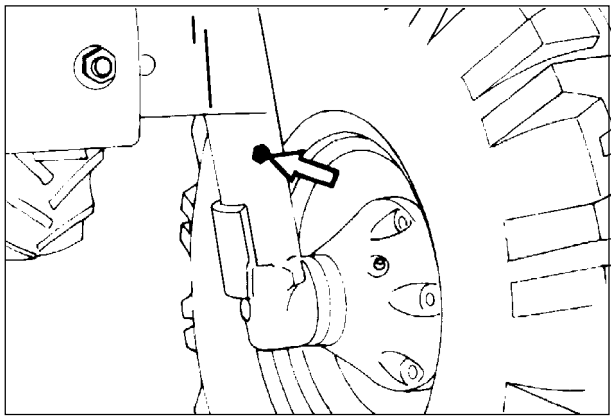


Fig.5-35

Fig.5-36 Pino dos fusos do eixo com duas rodas. Injecte massa do tipo prescrito (dois lubrificadores).

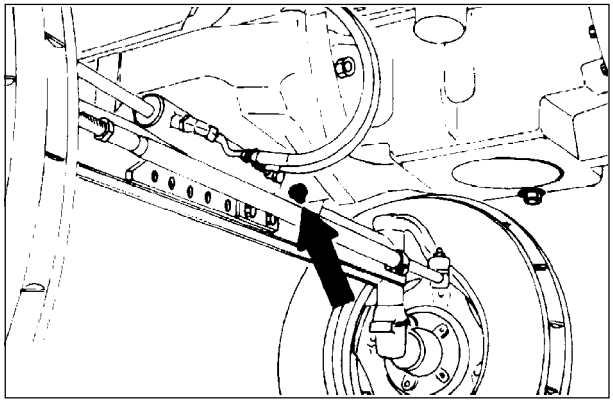


Fig.5-36

A CADA 250 HORAS DE TRABALHOS

Filtros de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos e do elevador

As operações de manutenção dos filtros da transmissão, descritas na Operação 23, além dos intervalos de manutenção indicados, devem ser efectuadas quando acendem os indicadores luminosos no painel de instrumentos.

Indicadores de obstrução dos filtros de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos (Fig.5-37)

1 - Luz fixa: *indicador vermelho de obstrução do filtro de óleo da transmissão e do circuito hidráulico montado na aspiração da bomba hidráulica do elevador.*

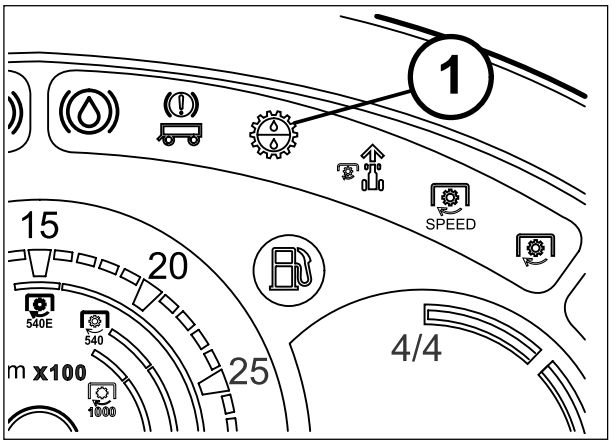


Fig.5-37

OPERAÇÃO 23. Filtro de óleo da transmissão, do circuito do elevador montado na aspiração da bomba hidráulica. Fig.5-38

O filtro de óleo (1- Fig. 5-38) do circuito hidráulico do elevador situa-se no lado direito do tractor e possui um sensor que, através do acendimento de um indicador luminoso no tablier, avisa o operador quando o filtro está obstruído e necessita ser limpo (Fig.5-37).

A cada 250 horas é preciso, de qualquer maneira, controlar e limpar o filtro do óleo.
Para a limpeza do filtro, siga estas instruções:

a - Tire os parafusos (6) que fixam a tampa (5) no invólucro do filtro (3).

b - Tire a tampa e o filtro de cartucho de rede metálica (4).

NOTA: *depois de ter substituído o filtro, faça o motor funcionar e verifique se não há perdas. Controle o nível de óleo e ateste se for necessário.*

NOTA: *utilize o óleo indicado na Tabela de Abastecimentos.*

c - Limpe o filtro com solvente e remova os eventuais resíduos metálicos de limalha acumulados na tampa (5).

d - Limpe cuidadosamente as superfícies de união, controle o anel de vedação do óleo e monte novamente.

NOTA: *certifique-se de que os equipamentos hidráulicos ligados ao sistema hidráulico do tractor utilizem o mesmo tipo de óleo. O emprego de tipos de óleo diferentes pode provocar danos ao sistema hidráulico.*

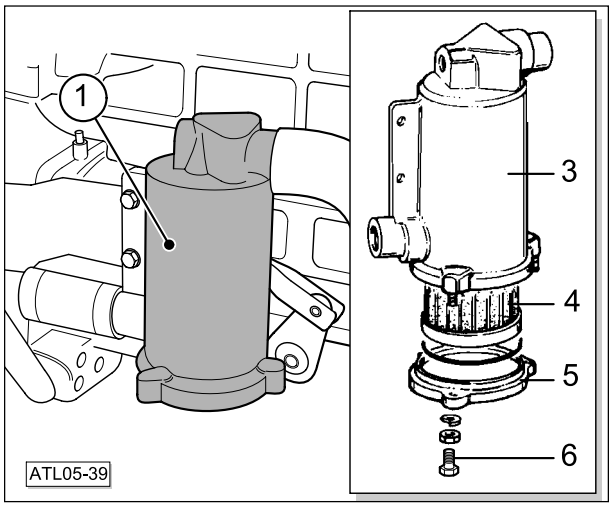


Fig.5-38 Filtro de óleo (A) para circuito hidráulico do elevador para tractores com cabina.
B - Sensor para sinalização de obstrução do filtro.
1, 3 - Tampa e invólucro do filtro.
2 - Cartucho filtrante metálico.

A CADA 500 HORAS DE TRABALHO

OPERAÇÃO 24.
Cárter de óleo do motor Fig.5-39; Fig.5-40

Durante a rodagem, substitua o óleo e o filtro óleo do motor depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, de 500 em 500 horas (500, 1000, 1500, etc...)

1. Substitua o óleo com o motor quente.
2. Tire o tampão de descarga (3. Fig. 5-39; Fig.5-40) com o tractor estacionado sobre uma superfície plana.
3. Recoloque e aperte o tampão de descarga (binário de aperto 3,5 daNm).
4. Encha com óleo do tipo recomendado, através do tampão (1), até ao nível máximo na vareta de controlo (2-Fig.5-40).

NOTA: *deixe que o óleo se estabilize no cárter do motor antes de controlar o seu nível. O intervalo de 500 horas é o máximo permitido para a substituição do óleo. Em condições de utilização difíceis, substitua o óleo com maior frequência (por exemplo, de 250 em 250 horas).*
Se utilizar pouco o tractor, substitua o óleo do motor pelo menos uma vez por ano, independentemente do número de horas de trabalho.

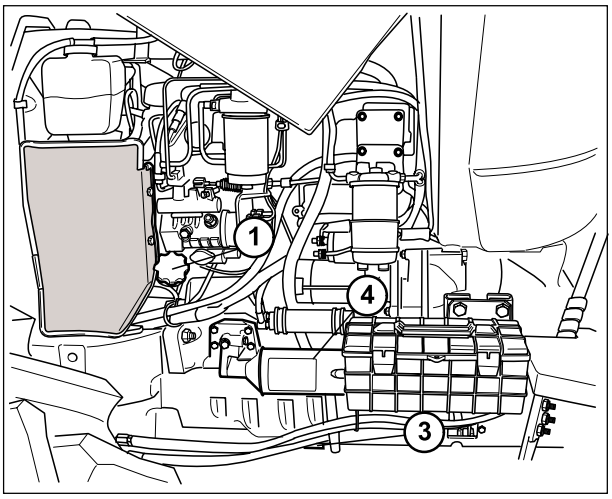


Fig.5-39 - Óleo do motor

OPERAÇÃO 25.
Filtro de óleo do motor Fig.5-40

Durante a rodagem, substitua o óleo e o filtro óleo do motor depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, de 500 em 500 horas (500, 1000, 1500, etc...)

1. Desatarraxe o filtro (4) a substituir da sua sede.
2. Humedeça a sede com óleo limpo para montar o filtro novo e certifique-se de que ele seja montado correctamente no topo do filtro.
3. Aperte bem o filtro novo com a mão na sua sede e depois aperte-o com a mão mais meia volta.
4. Ateste o nível sem utilizar o óleo descarregado (ver a operação nº 1).

NOTA: *para a qualidade do óleo, consulte a tabela de abastecimentos.*

ATENÇÃO: utilize exclusivamente cartuchos filtrantes originais. O emprego de cartuchos não originais pode provocar danos ao motor e reduzir a sua duração.

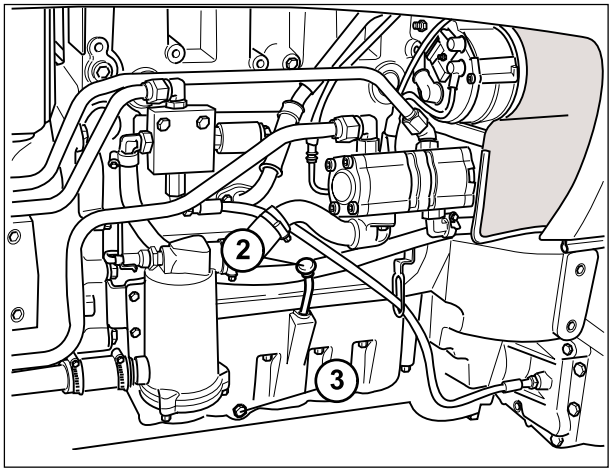


Fig.5-40

OPERAÇÃO 26
Válvulas do motor Fig.5-41

Dirija-se ao pessoal autorizado do seu Concessionário para que verifique a folga entre as válvulas e os balanceiros.

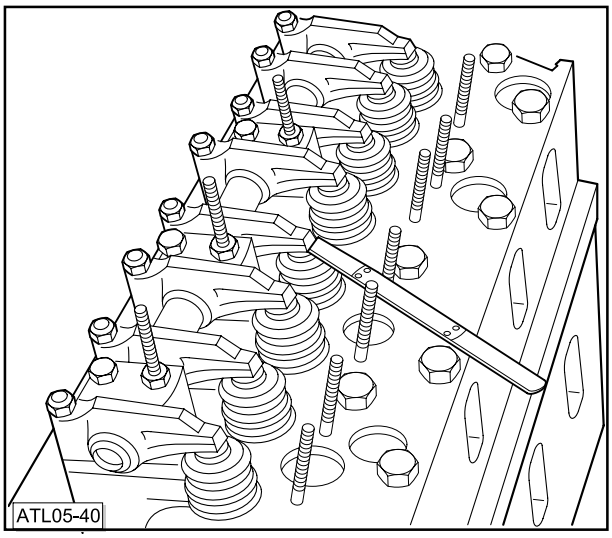


Fig.5-41

OPERAÇÃO 27
Filtro de combustível Fig.5-42

Durante o período de rodagem, efectue as duas primeiras substituições dos filtros a cada 50 horas (a 50 e a 100 horas) de trabalho e, em seguida, substitua os cartuchos dos filtros de combustível a cada 500 horas (Fig. 5-42).

Substituição do filtro de combustível
Proceda conforme indicado a seguir (Fig.5-42):
1 - Limpe as superfícies externas do grupo do filtro.
2 - Abra a torneira de descarga (2) na base do filtro para descarregar o combustível.
3 - Desatarraxe o invólucro do filtro (1). Remova o invólucro e o elemento filtrante do topo do filtro.
4 - Pressione o elemento filtrante contra a mola e rode-o para a esquerda para o libertar do invólucro.
5 - Introduza o novo elemento no interior do invólucro, pressione-o contra a mola e rode-o para a direita para o bloquear no invólucro.
6 - Coloque o novo vedante no invólucro e lubrifique-o com combustível limpo.
7 - Verifique se a rosca no interior do elemento não está avariada.
8 - Ponha o grupo do filtro no topo do filtro e aperte manualmente até as duas partes entrarem em contacto. Aperte o grupo mais um quarto de volta com a mão, sem utilizar a chave.
9 - Feche a torneira de descarga (2).
10- Se for necessário, faça a purga do ar do circuito de alimentação. Consulte a secção Manutenção Geral.
11- Ligue o motor e verifique se não há perdas.

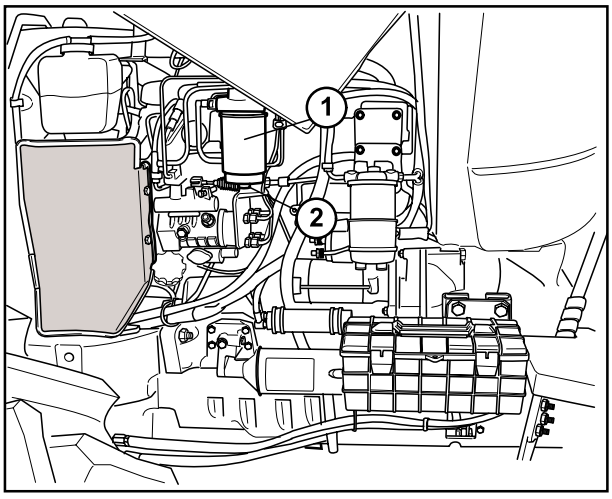


Fig.5-42

Normalmente, neste tipo de motor a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, quando os filtros são desmontados, pode ser necessário efectuar a purga do ar do sistema.

Para efectuar uma purga completa do sistema, consulte o parágrafo "purga do combustível" no capítulo Manutenção Geral.

***AVISO:** não accione o motor de arranque eléctrico durante mais do que 20 segundos para não sobreaquecer os enrolamentos.*
Deixe-o arrefecer antes de o accionar de novo.

OPERAÇÃO 28.
Lavagem do filtro do depósito de óleo da direcção hidrostática.
Fig.5-43

1 - Carregue na tampa (1) e mova-a para o lado.

2 - Extraia o cartucho (2) do depósito (3) e lave-o com petróleo.

3 - Recoloque o filtro no seu invólucro (3) e reinstale a tampa (1).

4 - Faça o motor funcionar e verifique o nível no depósito (4).

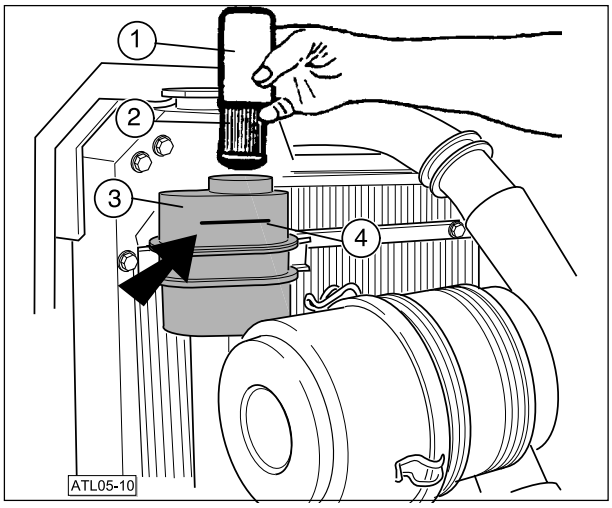


Fig.5-43

OPERAÇÃO 28b
Substituição do alívio do motor (se montado)

Alguns motores possuem o alívio com circuito fechado.

O período de manutenção para o alívio com circuito fechado é de 500 horas.
Solicite a substituição do alívio ao pessoal especializado do Concessionário.

A CADA 1000 HORAS DE TRABALHO OU 1 ANO

OPERAÇÃO 29
Injectores e sistema de alimentação
Fig.5-44

Solicite a inspecção dos injectores e do sistema de alimentação ao pessoal especializado do seu concessionário de zona.

NOTA: *antes de desapertar ou desligar qualquer parte do sistema de injecção, limpe muito bem a zona onde deverá trabalhar.*

NOTA: *ponha tampas em todas as tubagens e nas aberturas dos injectores para impedir a entrada de sujidade.*

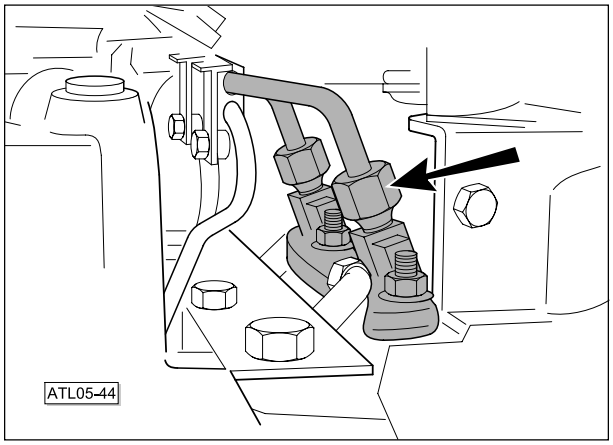


Fig.5-44

OPERAÇÃO 30
Substituição do óleo da transmissão, circuito de direcção e circuito hidráulico do elevador
Fig.5-45

NOTA: *efectue a primeira substituição do óleo da caixa de velocidades depois de 500 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho.*

Caixa de transmissão Fig.5-45

1- Baixe completamente os braços do elevador.

2 - Remova o tampão de enchimento (ver a operação 2).

3 - Coloque recipientes de recolha debaixo dos sete tampões de descarga em baixo dos cárters da transmissão.

4 - Remova os tampões de descarga e descarregue todo o óleo.

5 - Recoloque os tampões de descarga, abasteça, então, a transmissão com óleo aprovado até ao nível correcto (ver a operação 2).

NOTA: *antes de controlar o nível, deixe que o óleo se estabilize na transmissão.*

AVISO: para as qualidades do óleo a usar, de acordo com o tipo de transmissão, ver a Tabela de Abastecimentos.

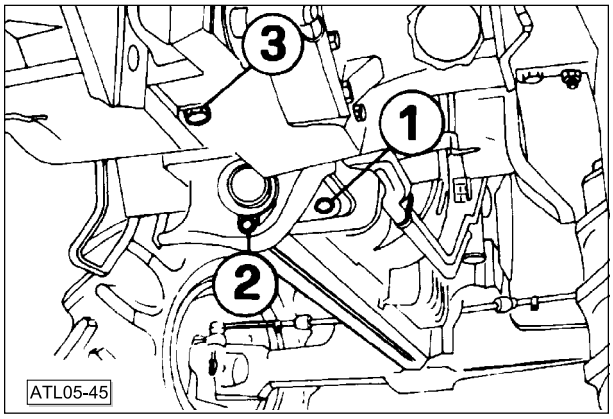


Fig.5-45

OPERAÇÃO 31
Redutores finais traseiros

Redutores laterais traseiros Fig.5-46
Para descarregar todo o óleo contido nos redutores, é necessário tirar o tampão (2) dos redutores traseiros direito e esquerdo.

Coloque um recipiente de recolha em baixo dos tampões (2) e descarregue o óleo.

Reabasteça com óleo do tipo prescrito pelo tampão de enchimento (Fig.5-46) até o óleo começar a sair pelo furo.

NOTA: *para as qualidades do óleo ver a Tabela de Abastecimentos.*

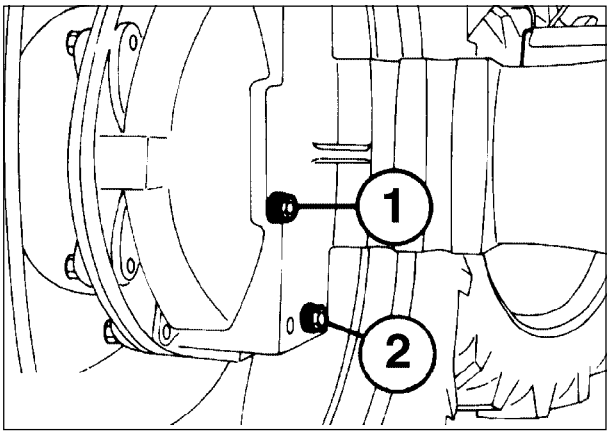


Fig.5-46

OPERAÇÃO 32
Articulações esféricas para o cilindro de direcção

Solicite o controlo nas oficinas autorizadas do aperto das porcas (1) de fixação das articulações esféricas depois das primeiras 50 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho (Fig.5-47).

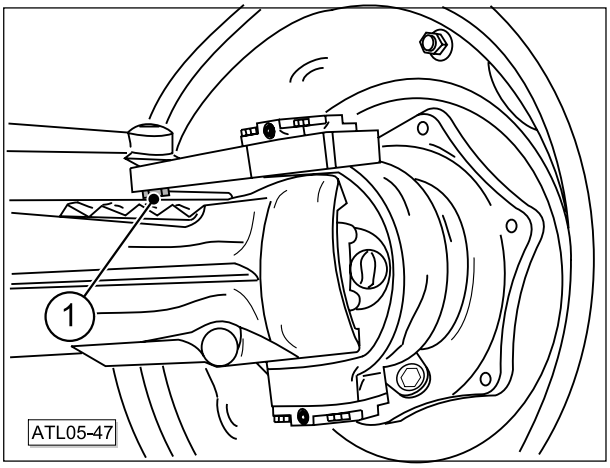


Fig.5-47

OPERAÇÃO 33.
Substituição do óleo do eixo dianteiro 4RM

Caixa do eixo Fig.5-48
Ponha um recipiente de recolha em baixo do tampão (1) . Em seguida, desatarraxe-o e deixe o óleo escoar.

Redutores laterais Fig.5-49
Ponha os tampões (1) dos redutores finais em baixo. Tire os tampões e descarregue completamente o óleo.
Ponha um recipiente de recolha em baixo dos tampões (1) (um em cada redutor), desatarraxe os tampões e deixe o óleo escoar.

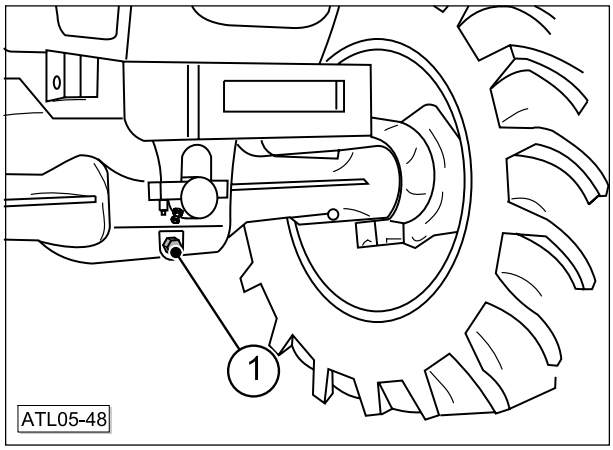


Fig.5-48

Abastecimento com óleo do eixo dianteiro 4RM

NOTA: *para as qualidades do óleo, consulte a Tabela de Abastecimentos.*

Caixa do eixo
Quando o óleo não sair mais pelos furos de descarga, atarraxe o tampão (1- Fig.5-51) e abasteça com óleo novo pelo tampão (1- Fig.5-51) até o nível do óleo atingir o tampão (2- Fig.5-51).

Espere que o óleo se estabilize e volte a controlar o nível, atestando-o se for necessário.

Recoloque os tampões (1 e 2 Fig.5-51).

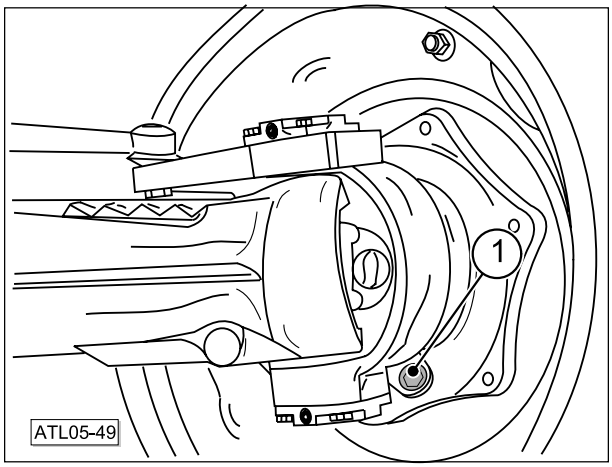


Fig.5-49

Redutores laterais
Ponha os furos (1-Fig5-50) na linha mediana horizontal da roda e encha com óleo de tipo prescrito até o nível atingir os furos.
Espere que o óleo se estabilize e volte a controlar o nível, atestando-o se for necessário. Recoloque os tampões (1-Fig.5-50)

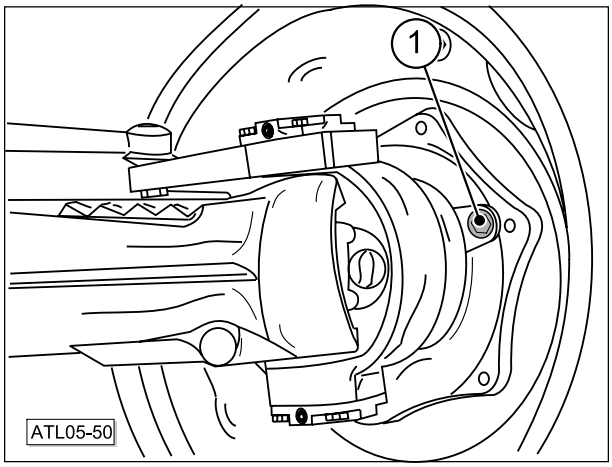


Fig.5-50-Redutor dianteiro: (A) Tampão de enchimento

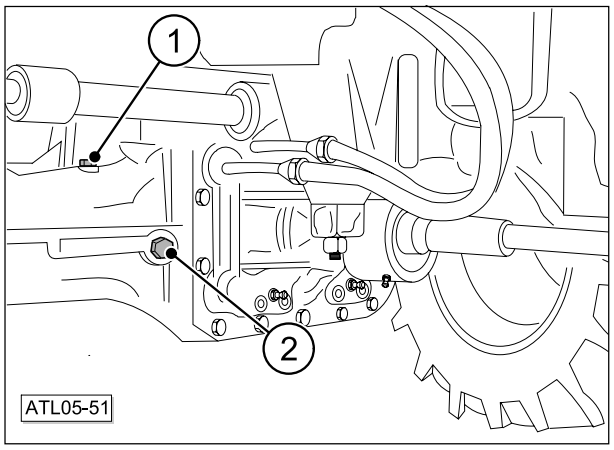


Fig.5-51 -Eixo dianteiro

OPERAÇÃO 34.
Motor de arranque Fig.5-52

Pelo menos uma vez por ano, é conveniente efectuar uma limpeza profunda do motor de arranque (1), verificando sobretudo as condições de desgaste das escovas e do colector.

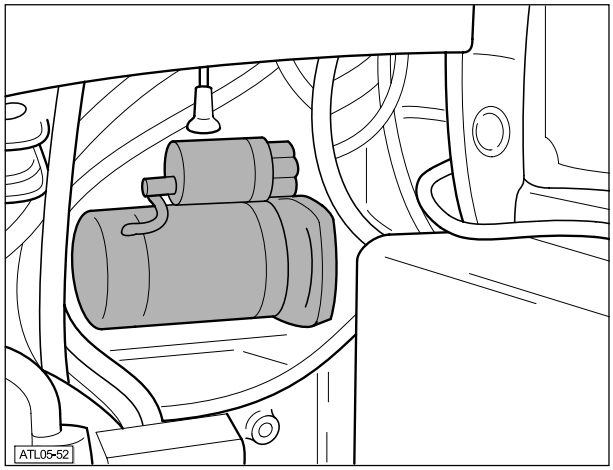


Fig.5-52

Alternador – Fig.5-53

Peça à oficina especializada que controle as condições de funcionamento do alternador.

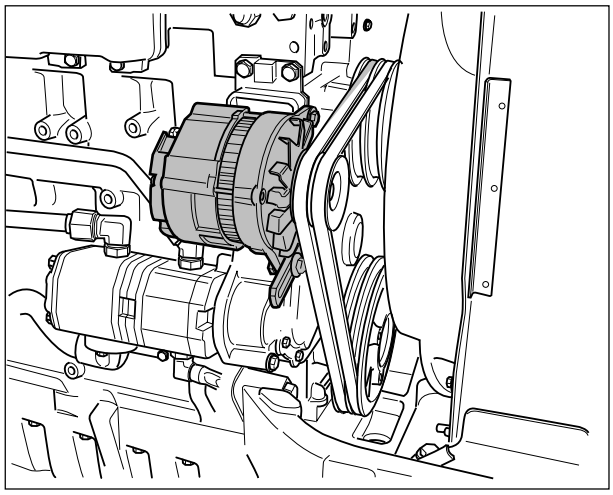


Fig.5-53

OPERAÇÃO 35.
Filtro de ar a seco Fig.5-54

Solte os ganchos de trava (2), tire a tampa (3) e substitua o cartucho externo (4) juntamente com o cartucho interno de segurança (5). Limpe muito bem a tampa (3) e o invólucro (1) do filtro.

NOTA: *os dois cartuchos filtrantes devem ser substituídos pelo menos uma vez por ano, mesmo se o tractor não tiver completado as 1000 horas de trabalho.*

ATENÇÃO: o cartucho interno (1) deve ser sempre substituído. Nunca deve ser limpo.

ATENÇÃO: desligue sempre o motor antes de desmontar os elementos filtrantes.

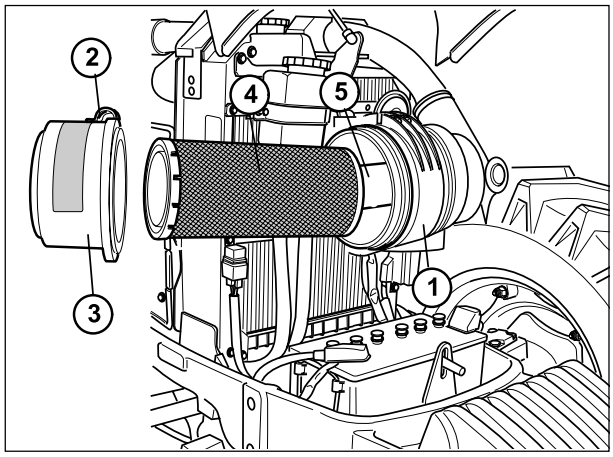


Fig.5-54

OPERAÇÃO 36.
Sistema de arrefecimento
Fig.5-55 e 5-56
Limpeza

Para facilitar a descarga do líquido refrigerante tire o tampão (1).

***ATENÇÃO:** não remova o tampão do radiador enquanto o motor ainda estiver quente. Desaperte o tampão sempre lentamente, uma marca por vez, e deixe reduzir a pressão antes de o desapertar completamente.*

Coloque um recipiente de recolha na posição adequada e descarregue o líquido refrigerante do radiador e pelo tampão de descarga do bloco do motor (1-Fig.5-56).

Feche os tampões de descarga e encha o sistema com líquido refrigerante até 20-25 mm abaixo da borda do tampão de enchimento (1-Fig.5-55).
Tire o tampão de enchimento (1) e faça funcionar o motor a 1000 rpm durante alguns minutos. Volte a controlar o nível e ateste se for necessário. Ao terminar a operação de limpeza, feche o tampão de enchimento (1).

NOTA: o tanque de recuperação da água (se estiver montado) não deve ser enchido para atestar e abastecer o circuito.

***AVISO:** faça com que a avaria seja reparada e, assim que for possível, restabeleça a percentagem da mistura anticongelante considerando as informações da tabela abaixo.*

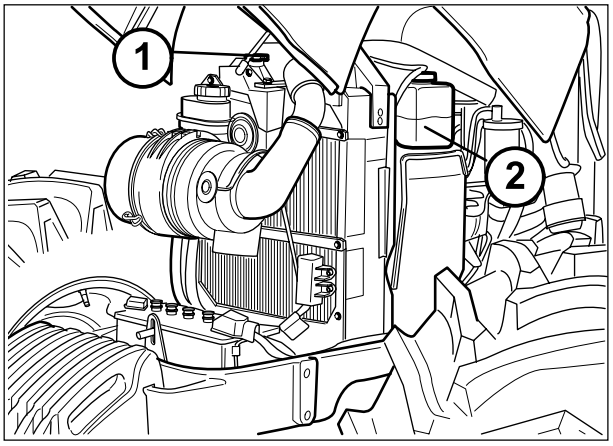


Fig.5-55

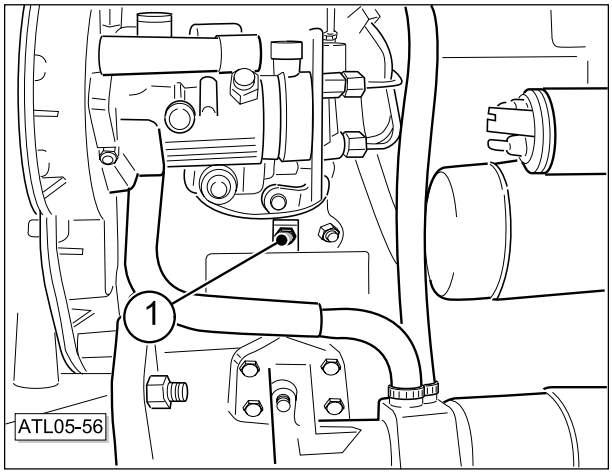


Fig.5-56

Precauções contra o gelo

O sistema é fornecido com uma mistura de água e líquido anticongelante.
Acrescente o anticongelante nas proporções indicadas na tabela abaixo.

Graus C°	- 8°	- 15°	- 25°	- 35°
Percentagem de anticongelante por volume %	20	30	40	50

Poderá manter esta mistura permanentemente durante um ano, desde que, neste período, o tractor não totalize 1000 horas de trabalho. Neste caso, a mistura deverá ser substituída.

Faça a lavagem do sistema todas as vezes que passar do emprego de água pura a misturas anticongelantes e vice-versa.

***ATENÇÃO:** não encha o tanque (2 - Fig. 5-55) de recuperação da água do radiador para atestar e encher o circuito. Verifique o nível e ateste exclusivamente pelo tampão de enchimento (1 Fig. 5-55) do radiador.*

OPERAÇÃO 37.
Depósito de combustível Fig.5-57

A limpeza do depósito de combustível deve ser feita removendo o tampão (1- Fig.5-57).

NOTA: *descarregue as impurezas com o depósito quase vazio e, de qualquer forma, depois de ter colocado um recipiente de recolha em baixo do tampão de descarga.*

NOTA: *a entrada de ar no circuito do combustível dificulta o arranque do motor. Faça a purga do circuito conforme descrito na Manutenção Geral desta secção.*

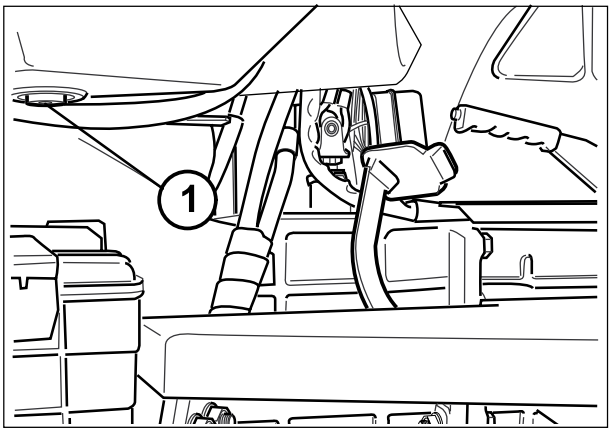


Fig.5-57

OPERAÇÃO 38.
Depósito da direcção hidrostática Fig.5-58

Solicite a limpeza do depósito (e do filtro) da direcção hidrostática ao pessoal especializado do Concessionário.

Fig.5-58
1 - Desligue o tubo (1) de retorno do óleo e esvazie o depósito.
2 - Limpe o filtro (Operação 28).
3 - Reinstale e encha com óleo do tipo prescrito.
4- Faça o motor funcionar e verifique o nível de óleo no depósito, atestando-o se for necessário.

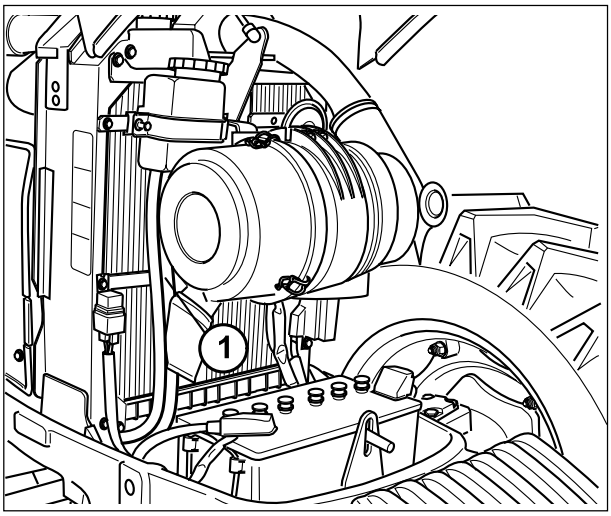


Fig.5-58

MANUTENÇÃO GERAL

Purga do ar do circuito de combustível

Geralmente, neste tipo de motor, a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, quando desmontar os filtros, pode ser necessário efectuar uma purga completa do sistema. Proceda conforme indicado a seguir (Fig.5-59).

1 - Verifique se no depósito há gasóleo suficiente.

2 - Desatarraxe algumas voltas um dos racords de saída do gasóleo na bomba de injecção (1) e accione o motor de arranque até o combustível sair sem bolhas de ar pelo mesmo racord.
Em seguida, aperte o racord novamente.

3 - Desaperte um dos racords (5) de ligação com os injectores e faça girar o motor mediante o motor de arranque até o combustível sair sem bolhas de ar pelo mesmo racord.

AVISO: *não accione o motor de arranque eléctrico durante mais do que 20 segundos para não sobreaquecer os enrolamentos.*
Deixe-o arrefecer antes de o accionar de novo.

4 - Feche o racord para injector (5) assim que o motor pegar.

5 - Controle todos os tubos e verifique se não há perdas pelos vedantes.

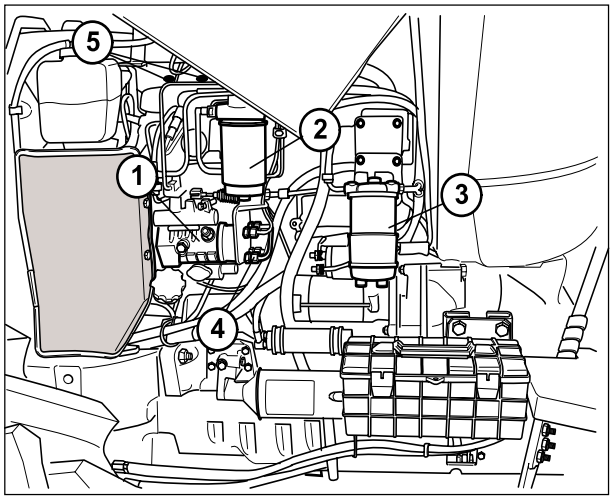


Fig.5-59 Bomba de injecção, injectores e filtros.
A posição dos filtros de combustível varia em função do tipo de motor.
1 - Bomba de injecção.
2 - Filtro de combustível.
3 - Filtro de combustível.
4 - Racords de saída
5 - Injectores.

Travão do reboque com comando hidráulico

Para obter a acção de travagem do reboque junto com a do tractor, é necessário ligar o tubo flexível dos travões do reboque ao racord situado na traseira do tractor (1 - Fig.5-60). Para obter um perfeito funcionamento dos vários órgãos de comando e de controlo, antes de efectuar a ligação, verifique sempre se as duas partes estão perfeitamente limpas.

AVISO: travão do reboque homologado para ITÁLIA. Com o tractor a funcionar, é absolutamente necessário engatar o travão de estacionamento para permitir quer a ligação, quer o destaque do tubo de união do sistema de travagem do reboque com o engate rápido (1 -Fig. 5-60).

NOTA: *pode acontecer, durante as operações normais de manutenção, tais como a substituição do óleo ou a limpeza das condutas de passagem do óleo, que entre ar no circuito hidráulico de comando dos travões do reboque. A presença de ar no circuito se manifesta por vibrações no pedal quando se acciona o respectivo comando. A purga do ar do circuito obtém-se facilmente: basta puxar o travão de mão e carregar várias vezes no pedal dos travões.*

NOTA: *quando estiver presente a válvula para o travão do reboque, o parafuso de purga (1 - Fig.5-64) estará instalado no grupo da válvula. Ele permite fazer a purga do ar também pela conduta de comando..*

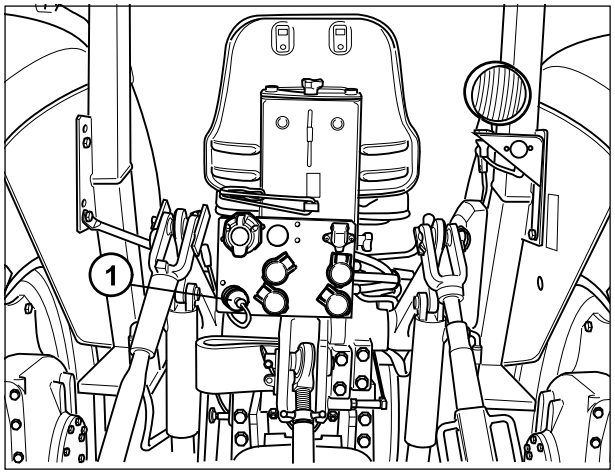


Fig.5-60 - Tomada de óleo para a travagem hidráulica do reboque (1).

Travões
(Para o travão hidrostático do reboque (se montado)

Reservatório do circuito de comando dos travões hidráulicos do reboque (se montados) - Fig.5-61

Com periodicidade de manutenção flexível, controle o nível de óleo no circuito de comando dos travões. Para fazer o controlo, observe se o reservatório (1) está sempre cheio. Utilize sempre óleo do tipo prescrito, conforme indicado na tabela dos lubrificantes.

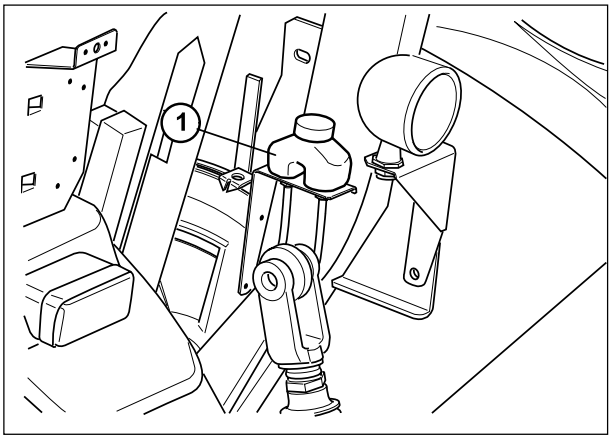


Fig. 5-61

AVISO: *para a substituição e integração do óleo no depósito do líquido dos travões (1-Fig.5-61), preste muita atenção, pois o mesmo muda radicalmente. Nestas máquinas, utiliza-se, de facto, um óleo à base mineral. Evite terminantemente confundir ou misturar estes dois óleos, pois, podem causar em breve tempo a ineficiência total do sistema de travagem do tractor.*

AVISO: *o óleo de comando dos circuitos dos travões foi estudado para trabalhar a temperaturas de funcionamento de 100 °C somente se não estiver contaminado com elementos exteriores; por exemplo a água, se presente em quantidade consistente, vaporiza e impede o bom funcionamento do sistema de travagem. Portanto, é necessário adoptar as devidas precauções contra a entrada de água no sistema: proteja o eixo dianteiro e os órgãos do circuito de travagem quando lavar o tractor; armazene o óleo em locais protegidos, onde não possa ser contaminado pela água. Caso suspeite a entrada de quantidades consistentes de água no sistema de travagem, será necessário dirigir-se ao pessoal especializado do Concessionário para que seja removida, substituindo o óleo e desmontando os pequenos cilindros dos travões traseiros e, principalmente, a caixa dos travões do eixo dianteiro que, por ser o ponto mais baixo do sistema, é o mais exposto.*

Afinação dos travões com actuadores para o travão hidráulico do reboque (se montado)

Com periodicidade de manutenção flexível verifique a afinação do sistema de travagem.
É necessário afinar o sistema de travagem quando a excursão livre dos pedais de comando se tornar excessiva e for tão grande que os pedais de comando ficam próximos do fim de curso.
Para restabelecer o valor normal de cerca de 3,5 cm da excursão livre, proceda conforme indicado a seguir (Fig.5-62).

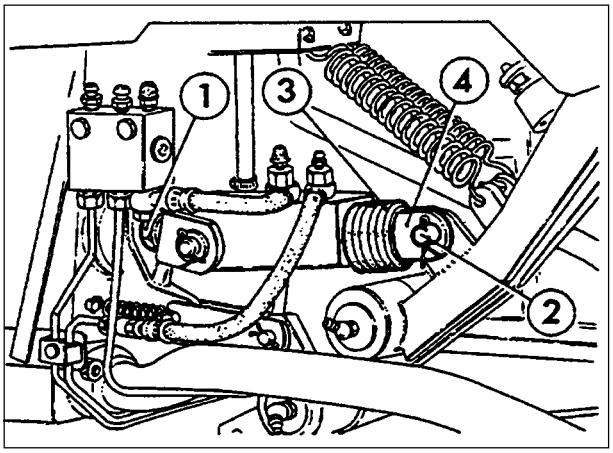


Fig. 5-62

1. Eleve as rodas traseiras do tractor com um macaco.

2. Certifique-se de que a alavanca do travão de mão esteja baixada.

3. Torne os dois pedais independentes levantando o ferrolho.

4. Desaperte a contraporca e actue no regulador (1) atarraxando-o. Simultaneamente, gire a roda do mesmo lado com as mãos e continue a atarraxar o regulador. Pare quando for possível perceber uma resistência à rotação da roda. Isso significa que os discos do travão estão em contacto com as superfícies de atrito.

5. A partir da posição identificada com a porca de ajuste, é necessário agora desapertá-la novamente para garantir uma folga correcta entre os discos do travão e as superfícies de atrito.

6. Faça uma marca de referência na porca (1) e no suporte e, em seguida, desaperte 2 voltas.

7. Aperte a contraporca.

8. Tire agora o pino (2) e verifique se o mesmo pode ser reintroduzido sem ser necessário forçar o actuador. Se isso não for possível, será necessário deslocar a protecção de plástico (3), desapertar a contraporca no tirante e rodar a forquilha até obter a introdução livre do pino.

9. Aperte a contraporca e recoloque a protecção de plástico.

10. Faça as mesmas operações no lado oposto.

Purga de ar do circuito dos travões para o travão hidráulico do reboque (se montado) (a pedido somente para alguns mercados)

A purga do ar torna-se necessária quando, pela falta de óleo no respectivo reservatório, entrar ar no circuito hidráulico ou quando forem realizadas operações de manutenção no sistema de travagem.

É recomendável que esta operação seja realizada por pessoal especializado; se, todavia, o utilizador quiser realizá-la directamente, aconselhamos a respeitar à risca as operações descritas a seguir.

NOTA: *quando estiver presente a válvula para o travão do reboque, o parafuso de purga (1 - Fig.5-64) estará instalado no grupo da válvula. Ele permite fazer a purga do ar também pela conduta de comando.*

1. Verifique se o reservatório de alimentação (A) dos travões está abastecido (Fig. 5-61).

2. Faça uma boa limpeza da zona perto do parafuso de purga do ar.

3. Prima a fundo o pedal de comando do travão direito. Simultaneamente, desatarraxe meia volta o parafuso de purga deixando sair o ar eventualmente misturado com óleo. O pedal irá para o fim de curso. Aperte o parafuso de purga e liberte o pedal.

4. Repita a operação descrita acima até o óleo sair sem bolhas de ar pelo parafuso de purga.

5. Faça as mesmas operações descritas acima também para o pedal do travão esquerdo, utilizando o parafuso de purga.
6. Agora que foi feita a purga dos dois actuadores (3 - Fig. 5-63) direito e esquerdo, é necessário proceder à purga do tubo de compensação que os liga.

7. Accione o pedal esquerdo com o pé esquerdo até perceber o enrijecimento. Desatarraxe meia volta o parafuso de purga ligado ao actuador direito. Mantenha o pedal esquerdo premido com força e, com o pé direito, accione lentamente o pedal direito até ser possível afundar completamente o pedal esquerdo. Pare de exercer pressão no pedal direito quando isso acontecer, para não enviar o óleo para o tubo de compensação no sentido oposto.
8. Mantendo os pedais nesta posição, aperte o parafuso de purga (1) e liberte os pedais para permitir o novo enchimento com óleo proveniente do reservatório.
9. Repita esta operação pelo menos 3 - 4 vezes.

10. Ao concluir a operação, restabeleça o nível de óleo no reservatório.

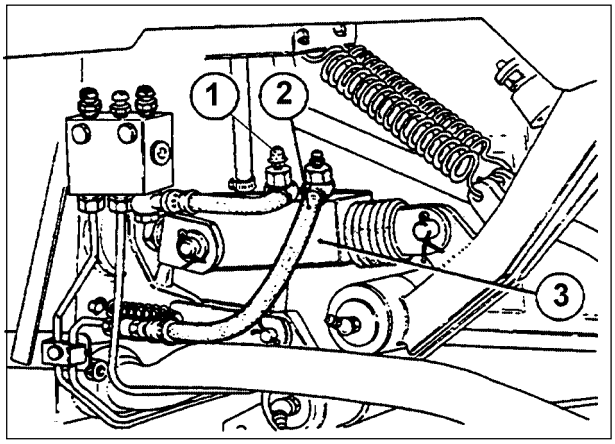


Fig. 5-63

ATENÇÃO: *durante a circulação em vias públicas, mantenha os pedais dos travões sempre acoplados para garantir uma travagem simultânea nas rodas. Nunca use os pedais independentes durante os transportes em vias públicas.*

Ao trabalhar em declives acentuados, accione os travões apenas durante o tempo estritamente necessário e utilize sempre o freio-motor engatando uma velocidade lenta.

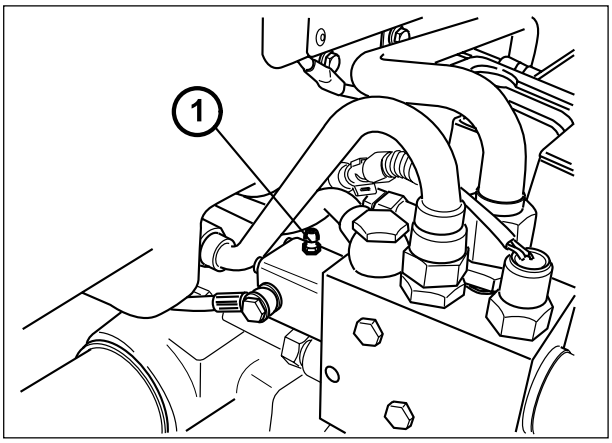


Fig. 5-64

Revestimentos do tablier e dos comandos

AVISO: *para limpar os revestimentos do tablier e dos comandos, utilize uma solução de água e sabão detergente, de preferência neutro; de qualquer maneira, podem ser utilizados todos os produtos comercializados para a limpeza de interiores de carros.*
NÃO devem ser usados: solventes e produtos derivados de hidrocarbonetos, solventes à base de acetona, solventes aromáticos, álcoois de qualquer natureza.

Página deixada intencionalmente em branco.

SISTEMA ELÉCTRICO
Bateria Fig.5-65

Os tractores estão equipados com baterias isentas de manutenção.

Mantenha a parte superior da bateria limpa e seca.
Verifique se o nível do líquido atinge a marca superior e se nunca desce abaixo da marca inferior.
Se for necessário, levante as tampas (1) e acrescente água destilada.

***ATENÇÃO:** nunca ateste a bateria com ÁCIDO SULFÚRICO.*

ATENÇÃO

Os pólos e bornes das baterias e os respectivos acessórios contêm chumbo e compostos de chumbo, substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como cancerígenas e nocivas para o aparelho riprodutivo.
Lave as mãos depois de qualquer contacto com estas partes.

Para recarregar a bateria, não utilize carregadores com carga rápida.
Controle as condições de carga utilizando um voltímetro digital da seguinte maneira:
- ligue o voltímetro aos dois pólos da bateria fazendo com que os terminais com o mesmo sinal correspondam entre si (negativo com negativo e positivo com positivo) e leia o valor medido no instrumento;
- compare este valor com os fornecidos na tabela abaixo para estabelecer o estado de carga da bateria.

Tensão (V)	Estado de carga
12,66	100%
12,45	75%
12,30	50%
12,00	25%

Com uma tensão próxima de 12,30 V, proceda imediatamente à recarga da bateria utilizando uma corrente igual a 1/10 da capacidade em Ah (uma bateria de 50 Ah deve ser carregada com corrente de 5 Amp).

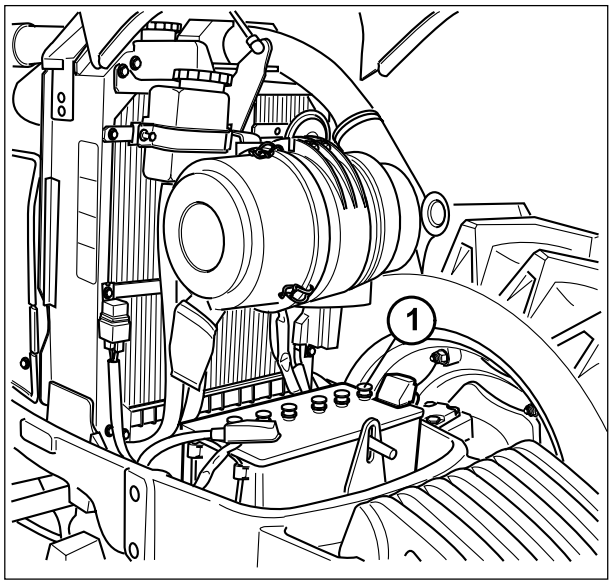


Fig.5-65 - Bateria

NOTA: *caso seja necessário atestar com frequência ou se a bateria tiver tendência a descarregar-se, faça com que o sistema eléctrico do seu tractor seja inspeccionado pelo pessoal especializado do seu Concessionário de zona.*

***ATENÇÃO:** antes de proceder à recarga da bateria, lembre-se de desligar os cabos. Aconselhamos removê-la da sua sede e efectuar a recarga num sítio afastado do tractor.*

***ATENÇÃO:** durante a recarga da bateria, ventile bem o local e não se aproxime dela com faíscas nem cigarros acesos.*

NOTA: *as baterias e os acumuladores eléctricos contêm vários componentes que podem ser nocivos ao meio ambiente se não forem correctamente reciclados depois do seu emprego.*
Aconselhamos fortemente restituir todas as baterias "a seco" que podem ser utilizadas nos sistemas eléctricos ou electrónicos ao seu concessionário, que irá assegurar uma eliminação ou a reciclagem correcta destas baterias. Nalguns países, este procedimento é exigido por lei.

NOTA: *quando for necessário substituir a bateria velha por uma nova, proceda conforme indicado a seguir:*

- *desligue primeiro o borne identificado pelo sinal (-) negativo e, em seguida, o borne com o sinal (+) positivo;*
- *instale a bateria no alojamento próprio evitando apertar excessivamente os parafusos de fixação;*
- *limpe os bornes e ligue-os aos pólos da bateria lembrando-se de ligar o pólo (-) negativo por último;*
- *aperte bem os parafusos dos bornes nos pólos e proteja-os com vaselina.*

Motor de arranque

A cada 1000 horas ou 1 ano é conveniente efectuar umalimpeza cuidadosa do motor de arranque; nomeadamente, controle o estado de desgaste das escovas edo colector.

Alternador

O alternador garante sempre a máxima carga da bateria. Ele não necessita de uma manutenção especial porque não possui escovas, mas exige apenas a adopção de determinadas precauções.

1 - Quando montar a bateria, certifique-se de que os pólos à massa da bateria e do alternador sejam do mesmo sinal. Se os pólos da bateria estiverem invertidos, ela estará em curto-circuito mediante os díodos.

2 - Quando fizer a carga da bateria, lembre-se de controlar se os pólos correspondem exactamente: o pólo positivo do carregador com o pólo positivo da bateria (+) e o pólo negativo do carregador com o pólo negativo da bateria (-), para evitar danos aos díodos e ao sistema.

3 - Nunca faça funcionar o alternador com o sistema descarregado.
Se a bateria estiver desligada, a tensão pode se tornar elevada e perigosa para uma pessoa que toque acidentalmente no pólo de saída do alternador.
Antes de efectuar controlos e testes no tractor, certifique-se de que as ligações estejam bem seguras.

4 - Nunca ponha em curto-circuito nem ligue à massa um dos pólos do alternador porque isto provocaria danos ao sistema eléctrico.

5 - Não inverta a polaridade do alternador. É extremamente importante que a massa da bateria e a massa do alternador sejam da mesma polaridade para não danificar os díodos.

6 - Nunca faça soldaduras a arco antes de ter desligado os cabos do alternador.

Faróis

Dado que durante a circulação nas estradas o tractor deve respeitar as normas do Código da Estrada vigente, é conveniente efectuar periodicamente o controlo da orientação dos faróis dianteiros, procedendo do seguinte modo:

Controlo da orientação dos faróis (Fig.5-67).

- Disponha o tractor sem carga, com os pneus cheios à pressão prescrita, sobre uma superfície plana à frente de uma parede na sombra, possivelmente branca. Trace duas cruzes na parede, à altura do centro dos faróis (Fig.5-67).

- Recue o tractor 5 metros.

- Efectue o controlo da divergência acendendo os máximos.
  O centro do feixe luminoso de cada farol deve se encontrar sobre a mesma linha vertical da cruz traçada precedentemente.
  Admite-se uma divergência máxima de 130 mm para fora.

- Efectue o controlo da inclinação acendendo os faróis médios.
  A linha de divisão entre a zona escura e a iluminada deverá se encontrar abaixo das duas cruzes a pelo menos 1/20 da distância existente entre as cruzes e o terreno.

- Caso seja necessário efectuar regulações, utilize os parafusos de regulação (Fig.5-66).

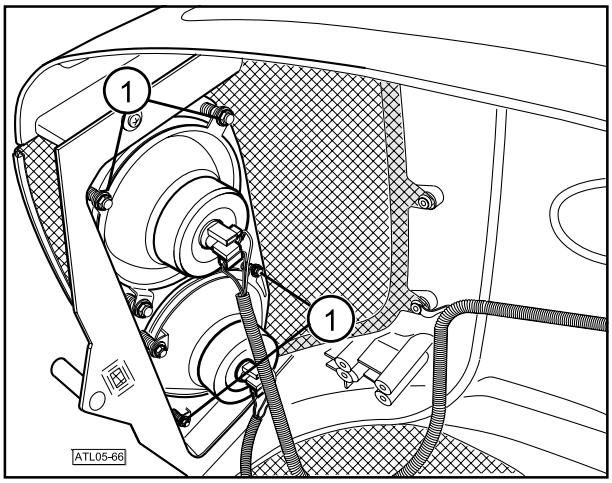


Fig.5-66 - Parafusos de regulação da orientação dos faróis.

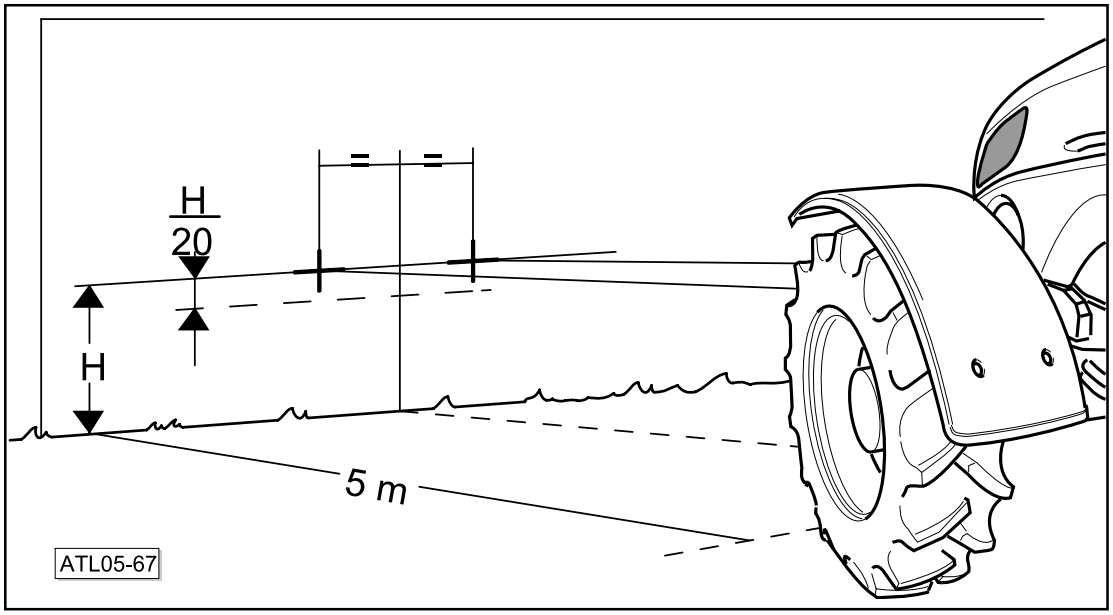


Fig.5-67 - Controlo da orientação dos faróis.

Substituição das lâmpadas dos faróis dianteiros Fig.5-68

1 - Tire o conector (3).
2 - Tire a protecção de borracha (2).
3 - Desaperte a mola de retenção (4).
4 - Tire a lâmpada defeituosa (1).
5 - Monte a lâmpada nova lembrando-se de não segurar o bulbo com as mãos. Utilize um pano para segurar a lâmpada durante a sua montagem.
6 - Faça as operações no sentido inverso.

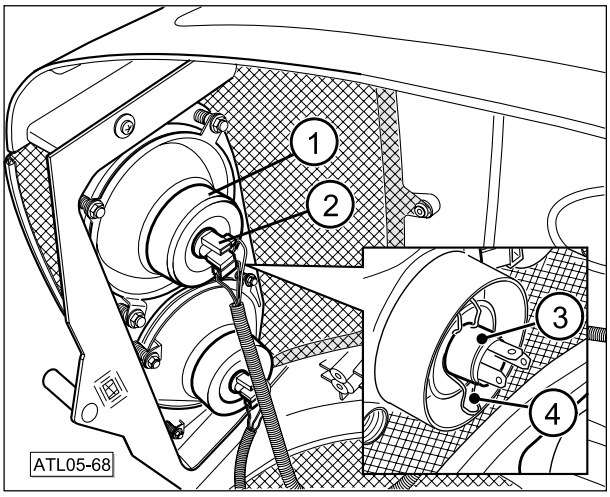


Fig.5-68

Substituição das lâmpadas dos farolins e dos piscas traseiros Fig.5-69

1 - Desatarraxe os parafusos (1, Fig.69a) e remova o vidro.
2 - Pressione o bulbo e rode a lâmpada para a esquerda.
3 - Substitua a lâmpada defeituosa (1 ou 2 ou 3, Fig.69b).
4 - Reinstale o vidro fixando-o com os parafusos (1, Fig.69a)

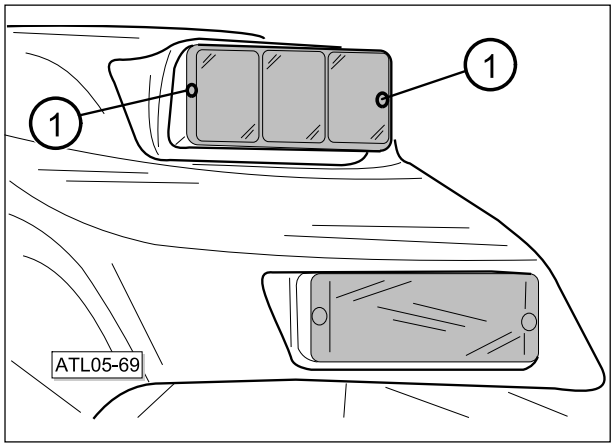


Fig.5-69a

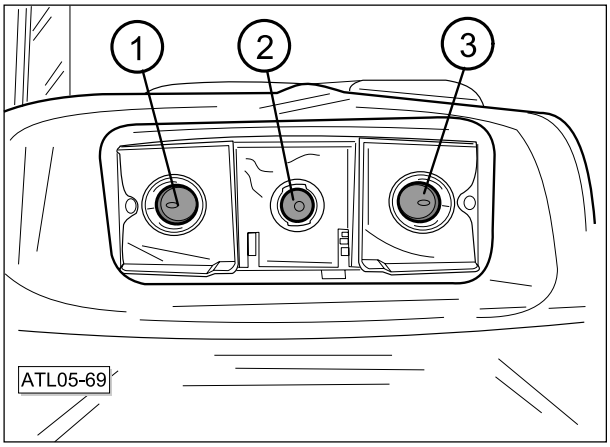


Fig.5-69b

Substituição das lâmpadas dos farolins e dos piscas dianteiros - Fig.5-70

1 - Desatarraxe os parafusos (1) e remova o vidro.
2 - Substitua a lâmpada defeituosa.
Ref.2- Piscas
Ref.3- Farolins
Para substituir a lâmpada defeituosa, pressione-a e rode-a para a esquerda.
3 - Reinstale o vidro com os parafusos (1).

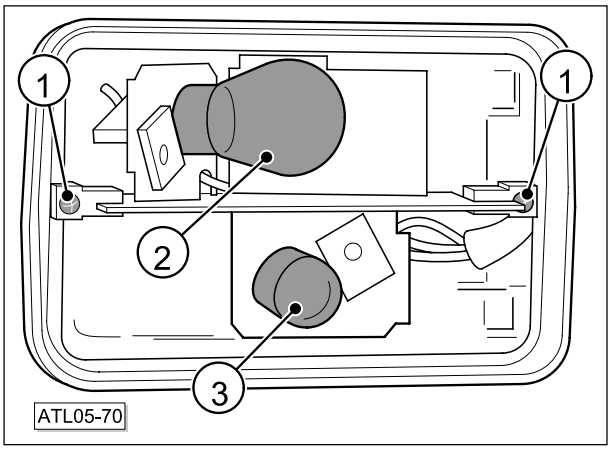


Fig.5-70

FUSÍVEIS E RELÉS

O sistema eléctrico do tractor está protegido contra eventuais curtos-circuitos e consumos excessivos de corrente por fusíveis. O número de fusíveis instalados no sistema eléctrico depende da versão do tractor.

Os fusíveis e relés estão montados nas caixas porta-fusíveis:

- Caixa porta-fusíveis dianteira (Fig.5-71).
- Relé dianteiro das velas de incandescência (Fig.5-72).
- Caixa porta-relés e porta-fusíveis principal (Fig.5-73) em baixo do tablier.

NOTA: *antes de proceder à substituição de um fusível por um outro equivalente, tente identificar com precisão as causas que provocaram o problema.*

FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS	Amp.
	Caixa porta-fusíveis - Fig.5-71	
1	Alternador	50
2	Velas de incandescência	50
3	Primário	50
4	Primário	50
	Relés - Fig. 5-72	
5	Relé chave ign. lig. velas de incandescência - Máx. 50A	

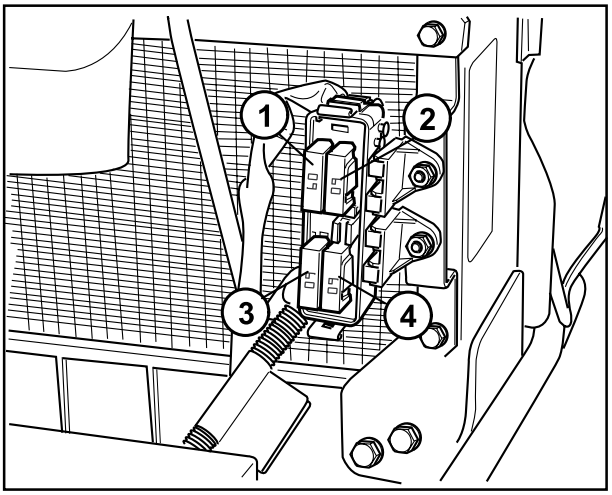


Fig.5-71 - Caixa porta-fusíveis dianteira.

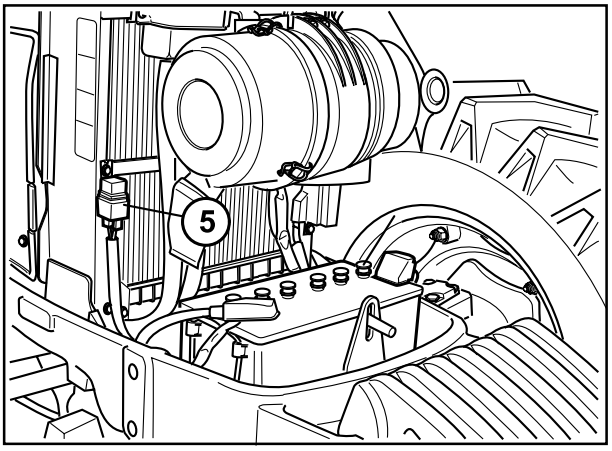


Fig.5-72 - Relé das velas de incandescência

FUSÍVEIS Fig.5-73		
FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS	Amp.
F 1	Directo motor de arranque	20
F 2	Chave ign. ligada bomba de injecção	7,5
F 3	Chave ign. ligada luzes de paragem e bloqueio do diferencial	10
F 4	Alimentação chave de ignição	25
F 5	Directo lâmpada rotativa plataforma	7,5
F 6	Chave ign. ligada médios	10
F 7	Chave ign. ligada máximos	15
F 8	Chave ign. ligada indicadores direcção	10
F 9	Directo luzes de emergência	15
F 10	Alavanca comutador das luzes lig. (posições tomada de 7 pólos)	7,5
F 11	Alavanca comutador das luzes lig. (posições tomada de 7 pólos placa)	7,5
F 12	Directo farolins	7,5
F 13	chave ign. ligada placa NAO	7,5
F 14	Directo tomada auxiliar	5
F 15	Chave ign. ligada tomada auxiliar	25
F 16	Chave ign. ligada farol de trabalho traseiro	7,5
F 17	Chave ign. ligada instrumento	2
F 18	Directo bateria instrumento	2
F 19	Livre	-
F 20	Livre	-

RELÉS Fig. 5-73		
K1	Autorização motor de arranque	Máx. 30A
K2	Indicadores de paragem e desactivação do bloqueio do diferencial	Máx. 30A
K3	Auto-retenção bloqueio do diferencial	Máx. 30A
K4	Chave ign. ligada faróis, indicad. direcção, luzes de presença e buzina	Máx. 30A
K5	Relé chave ign. ligada tomada auxiliar, farol de trabalho traseiro, instrumento	Máx. 30A
K6	Médios acesos	Máx. 30A
K7	Máximos acesos	Máx. 30A

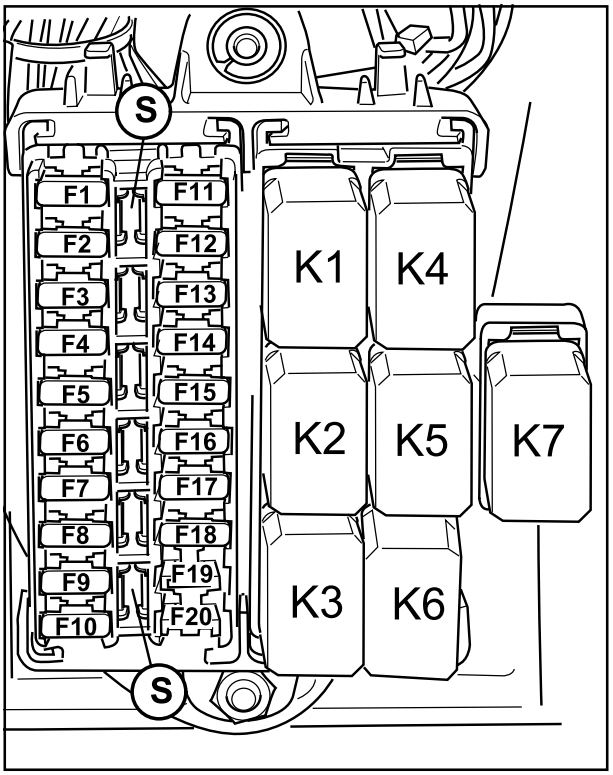


Fig.5-73 - Caixa porta-relés e porta-fusíveis principal.
F = Fusíveis
K = Relés
S = Fusíveis de reserva

Tomada de corrente de 7 pólos para reboque (Fig.5-74 e 5-75)

Na parte traseira do tractor está montada uma tomada de corrente (1- fig.5-74) de 7 pólos para a ligação do circuito das luzes do reboque.

Ligações (Fig.5-75)
1. Pisca-pisca esquerdo; 2. Não utilizado; 3. Ligação à massa; 4. Pisca-pisca direito; 5. Farolim traseiro direito; 6. Luzes de PARAGEM; 7. Farolim traseiro esquerdo.

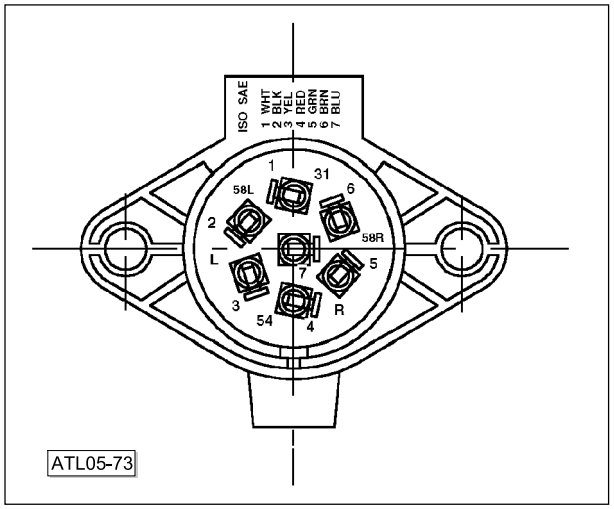


Fig.5-75 Esquema das ligações e correspondência entra a tomada de corrente de 7 pólos de acordo com as normas ISO-SAE.

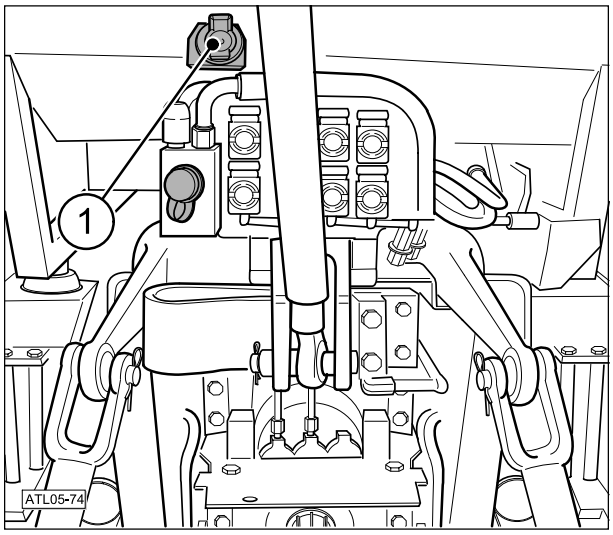


Fig.5-74

Tomada de corrente auxiliar (Fig. 5-76)

Na parte traseira da consola, à direita do condutor, está montada uma tomada de corrente auxiliar 12V.

Ligações (Fig.5-76)
1- Positivo contacto chave - Carga máxima 5A
2- Negativo
3- Positivo directo da bateria - Carga máxima 25A

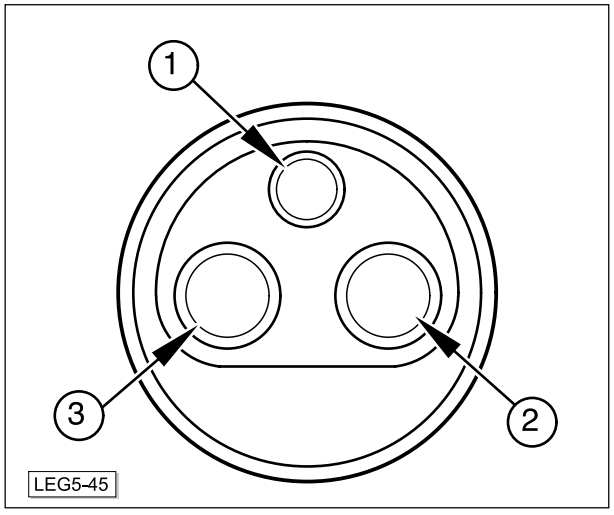


Fig.5-76

Inactividade prolongada do tractor

Se o seu tractor tiver de permanecer inactivo durante períodos prolongados, adopte as precauções indicadas a seguir.

- estacione o tractor num ambiente seco e protegido
- descarregue a água do radiador e do motor
- lubrifique todos os órgãos providos de lubrificadores
- faça a limpeza do filtro de combustível
- tire os injectores, introduza nos cilindros um pouco de óleo para motor, faça o motor rodar manualmente, depois monte-os novamente
- faça a limpeza geral do tractor e, principalmente, dos componentes da carroçaria. Proteja as partes pintadas aplicando ceras à base de silicone e as partes metálicas não pintadas aplicando lubrificante protector. Estacione o tractor num local coberto, seco e possivelmente ventilado
- verifique se todos os comandos estão na posição de ponto morto (incluindo os interruptores eléctricos e o comando do travão de estacionamento)
- não deixe a chave de ignição introduzida no comutador
- certifique-se de que as hastes dos cilindros operadores (direcção assistida, elevador, etc...) estejam na posição orientada
- tire o gasóleo do depósito e encha-o com gasóleo novo até ao nível máximo
- tire a bateria, lave a tampa e aplique vaselina de alta viscosidade nos terminais e nos bornes; ligue depois a bateria num local bem ventilado e não sujeito a temperaturas inferiores a 10 °C, protegendo-a também dos raios solares
- controle o estado de carga da bateria utilizando um voltímetro conforme explicado na descrição da bateria deste capítulo. Recarregue a bateria se for necessário
- coloque cavaletes ou outros suportes por baixo dos eixos, para manter as rodas suspensas. Com o tractor elevado, é aconselhável esvaziar os pneus. Caso contrário, controle periodicamente a pressão dos pneus
- cubra o tractor com uma lona que não seja de plástico nem impermeável.

***AVISO:** ao fim do período de inactividade, quando for utilizar o tractor, respeite atentamente as instruções que dizem respeito ao arranque do motor, fornecidas no capítulo Normas de Uso.*

Página deixada intencionalmente em branco.

Secção 6
Características

Características

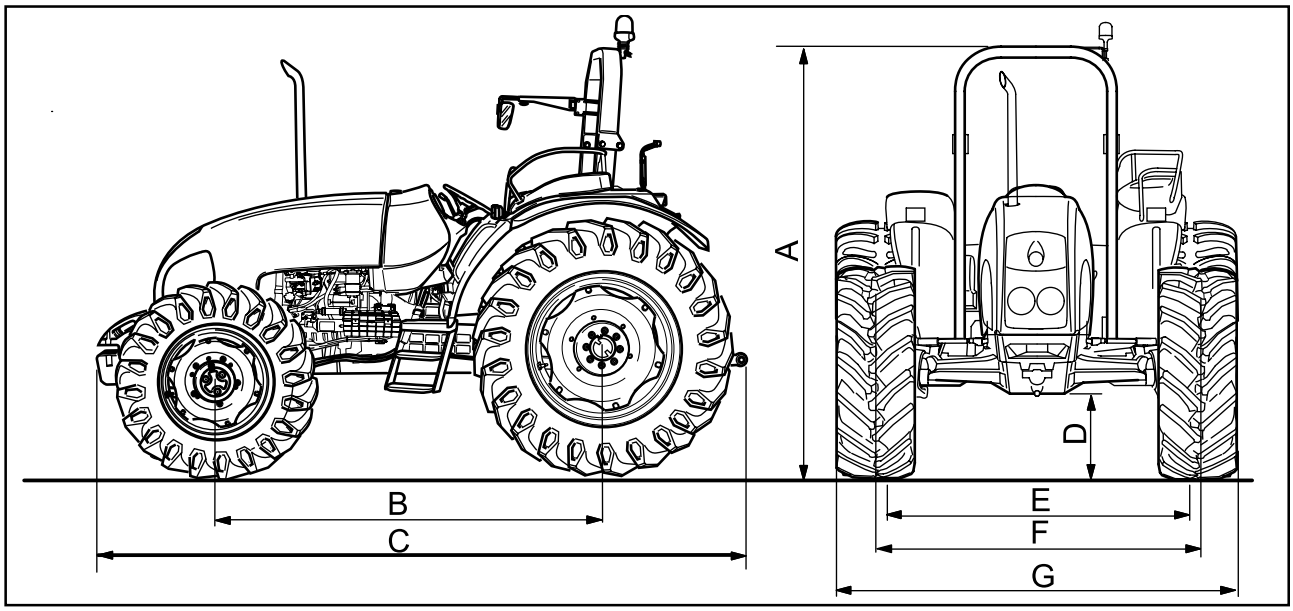


Fig.6-1

Dados gerais

	95		105	
	2RM	**4 RM**	**2 RM**	**4 RM**
Com pneus - dianteiros - traseiros	7.50 - 20 18.4R30	12.4R24 18.4R30	7.50 - 20 18.4R30	12.4R24 18.4R30
Pesos				
- Em ordem de trabalho,sem lastros dianteiros e traseiros Com jantes de aço ..... kg	3090	3330	3130	3450
Dimensões				
A - Altura do arco de segurança ao terreno ..... mm	2545	2545	2645	2645
B - Distância entre os eixos ..... mm	2341	2316	2365	2340
C - Compr. máx com lastros dianteiros e tirantes com rótulas fixas ..... mm	4136	4136	4160	4160
D - Altura livre ao solo (embaixo do eixo dianteiro) ..... mm	515	407	525	407
E - Via dianteira ..... mm F - Via traseira ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
G - Largura mín. - máx na estrada ..... mm	1670-2200		1670-2200	

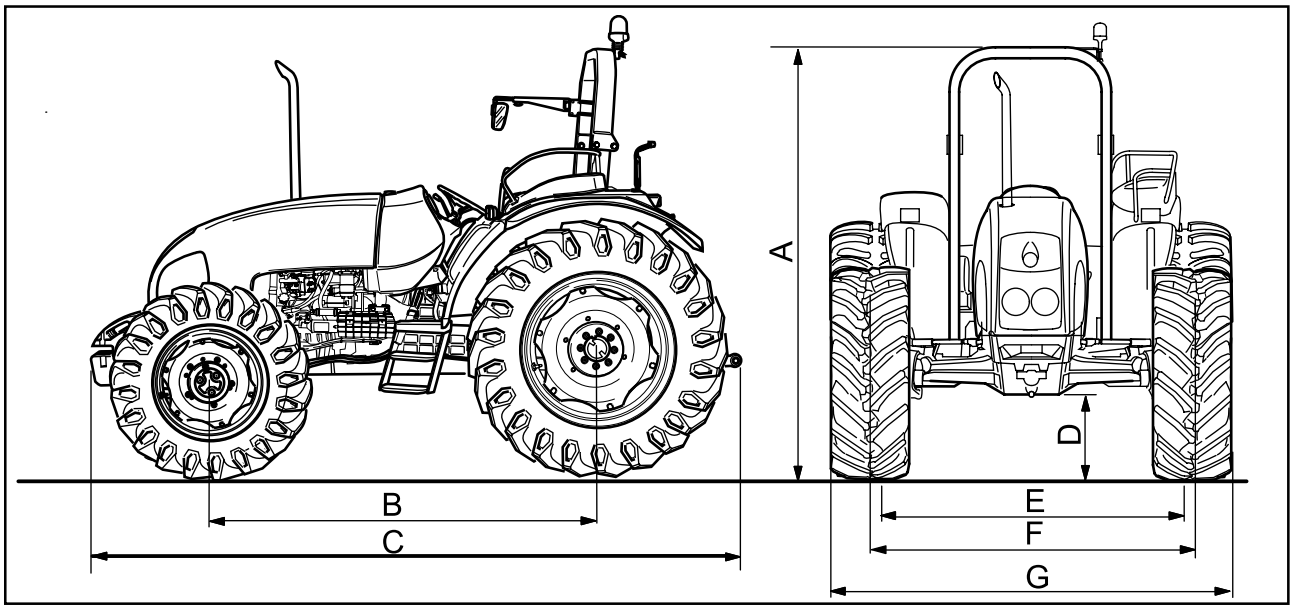


Fig.6-2

Dados gerais

*** Não vendido em Itália, CEE e América do Norte. Só para os mercados onde a lei o permite.**

	90*		100*	
	2RM	**4 RM**	**2 RM**	**4 RM**
Com pneus - dianteiros - traseiros	7.50 - 20 18.4R30	12.4R24 18.4R30	7.50 - 20 18.4R30	12.4R24 18.4R30
Pesos				
- Em ordem de trabalho,sem lastros dianteiros e traseiros Com jantes de aço ..... kg	3090	3330	3130	3450
Dimensões				
A - Altura do arco de segurança ao terreno ..... mm	2545	2545	2645	2645
B - Distância entre os eixos ..... mm	2341	2316	2365	2340
C - Compr. máx com lastros dianteiros e tirantes com rótulas fixas ..... mm	4136	4136	4160	4160
D - Altura livre ao solo (embaixo do eixo dianteiro) ..... mm	515	407	525	407
E - Via dianteira ..... mm F - Via traseira ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
G - Largura mín. - máx na estrada ..... mm	1670-2200		1670-2200	

Características

Motor

Euro Norm Stage2
Tipo

		95	105
		Perkins a ciclo Diesel, de 4 tempos com injecção directa	
Sigla		1104C-44T	1104C-44T
Alimentação		Turbo	Turbo
Número de cilindros		4	4
Diâmetro interior	mm	105	105
Curso	mm	127	127
Cilindrada	cc	4.400	4.400
Relação de compressão		18.2 : 1	18.2 : 1
Potência ISO	CV/kW	91,9/67,6	98,6/72,5
Regime máx. sob carga	RPM	2200	2200
Binário máx.	Nm	380	364
Regime de binário máx.	RPM	1400	1400
Regime de ralenti	RPM	750	750
Distribuição			
Tipo		Por válvulas na cabeça comandadas por balanceiros	
Folga dos balanceiros com motor frio			
Admissão	mm	0.20	0.20
Escape	mm	0.45	0.45
Alimentação			
Bomba de injecção		-	-
Ordem de injecção		1-3-4-2	1-3-4-2
Injectores		Perkins	Perkins
Pressão de calibragem dos injectores	Bar	294	294
Dispositivo de arranque a frio		Arranque térmico (Thermostarter)	
Filtro de ar		a seco, com dois elementos removíveis para a manutenção	

Lubrificação

De tipo forçado, mediante bomba.

Depuração do óleo mediante:
- Filtro de rede situado na aspiração da bomba.
- Filtro de cartucho substituível situado na alimentação para o motor.

Pressão do óleo (com motor em regime de potência máxima): 3,5/4,2 Bar.

Arranque do motor

Através de motor de arranque eléctrico (para as características, consulte "Sistema eléctrico"). Dispositivo térmico para o arranque com temperaturas baixas.

Arrefecimento

Por água, com circulação forçada mediante bomba centrífuga accionada mediante as engrenagens da distribuição.

Radiador com tubos verticais.

Circulação da água do motor ao radiador regulada por termóstato.

Início da abertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muito baixas, é necessário empregar uma solução anticongelante (ver o capítulo "Manutenção").

Motor

Euro Norm Stage0

		90	100
		Não vendido em Itália, CEE e América do Norte. Só para os mercados onde a lei o permite.	
Tipo		Perkins a ciclo Diesel, de 4 tempos com injecção directa	
Sigla		1104A-44	1104A-44T
Alimentação		Natural	Turbo
Número de cilindros		4	4
Diâmetro interior	mm	105	105
Curso	mm	127	127
Cilindrada	cc	4.400	4.400
Relação de compressão		19,3 : 1	18.2 : 1
Potência ISO	CV/kW	87,7/64,5	97,3/71,5
Regime máx. sob carga	RPM	2200	2200
Binário máx.	Nm	305	366
Regime de binário máx.	RPM	1400	1400
Regime de ralenti	RPM	750	750
Distribuição			
Tipo		Por válvulas na cabeça comandadas por balanceiros	
Folga dos balanceiros com motor frio			
Admissão	mm	0.20	0.20
Escape	mm	0.45	0.45
Alimentação			
Bomba de injecção		-	-
Ordem de injecção		1-3-4-2	1-3-4-2
Injectores		Perkins	Perkins
Pressão de calibragem dos injectores	Bar	294	294
Dispositivo de arranque a frio		Arranque térmico (Thermostarter)	
Filtro de ar		a seco, com dois elementos removíveis para a manutenção	

Lubrificação

De tipo forçado, mediante bomba.

Depuração do óleo mediante:
- Filtro de rede situado na aspiração da bomba.
- Filtro de cartucho substituível situado na alimentação para o motor.

Pressão do óleo (com motor em regime de potência máxima): 3,5/4,2 Bar.

Arranque do motor

Através de motor de arranque eléctrico (para as características, consulte "Sistema eléctrico"). Dispositivo térmico para o arranque com temperaturas baixas.

Arrefecimento

Por água, com circulação forçada mediante bomba centrífuga accionada mediante as engrenagens da distribuição.

Radiador com tubos verticais.

Circulação da água do motor ao radiador regulada por termóstato.

Início da abertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muito baixas, é necessário empregar uma solução anticongelante (ver o capítulo "Manutenção").

Transmissão

Embraiagem

Duas embraiagens monodisco a seco 12"(304,8 mm) standard, num único grupo: uma embraiagem liga o motor à caixa de velocidades, a outra liga o motor à transmissão da tomada de força.

As duas embraiagens possuem comandos separados: a primeira por meio de pedal, a segunda por meio de alavanca manual.

Material dos discos:

- Embraiagem da caixa ..... cerametalic
- Embraiagem da TdF ..... orgânico.

Caixa de velocidades

A caixa de velocidades pode ser fornecida com diversas características.

Combinações possíveis e número das velocidades disponíveis, 30 km/h máximo:
1 - Caixa standard ..... 12+4
2 - Caixa com inversor ..... 12+12
3 - Caixa com inversor/superredutor ..... 24+12

Relação de redução do grupo cónico e redutores traseiros

Mod. 95-90 com redutores HD

Grupo cónico 44/9

Relação de redução dos redutores laterais 73/12

Relação de redução total do eixo traseiro 29,74

Mod. 105-100

Grupo cónico 51/11

Relação de redução dos redutores laterais 73/11

Relação de redução total do eixo traseiro 30,768

Bloqueio do diferencial mecânico

Bloqueio do diferencial traseiro mecânico com pedal de comando e desbloqeio automático.

Bloqueio do diferencial hidráulico

Bloqueio do diferencial traseiro com comando hidráulico e engate mecânico.
Para os tractores com tracção às 4 rodas com Hydrolock.

Tomada de Força

Tipo unificado de acordo com as normas A.S.A.E.; situada na parte traseira do tractor.

Veio fixo.
Diâmetro nominal do veio: 34,9 mm (1 3/8").
Número das estrias: 6.

Funcionamento: independente e sincronizado com a caixa de velocidades.

Velocidade de rotação com funcionamento independente:

- 540 rpm com o motor ao regime de 1944 rpm.
- 1000 rpm com o motor ao regime de 1916 rpm.

Mercado NAO: somente tomada de força de 540 rpm com motor à velocidade de 1944 rpm.

Veios intercambiáveis (se mondados)
- Veio de 1 3/8" (34,9 mm) de diâmetro com 21 estrias, para T. de F. a 1000 rpm montado de série.
- Veio de 1 3/8" (34,9 mm) de diâmetro com 6 estrias, para T. de F. a 540 rpm fornecido com o tractor.
- Veio de 1 3/4" (44,4 mm) de diâmetro com 21 estrias para T. de F. a 540 rpm a pedido.

Mercado NAO: somente tomada de força de 540 rpm com motor à velocidade de 1944 rpm.
(Bloqueio mecânico na TDF 1000 rpm)

Velocidade de rotação com funcionamento sincronizado (rotações do veio da Tomada de Força por rotação da roda traseira):

Engate e selecção do funcionamento da Tomada de Força mediante alavanca manual situada no lado esquerdo da caixa de velocidades.

Mod. 95-90

- 9.914 rotações com Tomada de Força a 540 rpm.
- 18.620 rotações com Tomada de Força a 1000 rpm.

Mod. 105-100

- 10.265 rotações com Tomada de Força a 540 rpm.
- 19.264 rotações com Tomada de Força a 1000 rpm.

Travões

Travões do tipo multidisco em banho de óleo, instalados nos semi-eixos do diferencial traseiro.

Número dos discos para cada grupo de travagem: 5 discos

Comando hidrostático mediante dois pedais situados à direita do operador: os dois pedais podem ser unidos mediante um trinco para a travagem simultânea das rodas.

Travão de estacionamento comandado por uma alavanca manual e cabo de comando independente que age directamente nos travões de serviço.

Eixo dianteiro com duas rodas motrizes HD Heavy Duty - 58°

Eixo dianteiro de secção quadrada oscilante ao redor do pivot central.

Cilindro de direcção de efeito duplo montado na posição central.

Regulação da via mediante deslizamento telescópico das extremidades do eixo.

Ângulo máx. de viragem ..... 58°

Carga máxima no eixo ..... 2300 kg

Características

Eixo dianteiro com quatro rodas motrizes

Eixo dianteiro em ferro fundido esferoidal, oscilante no centro ao redor de dois suportes.

Ângulo máx. de viragem .....52°

Comando de activação da tracção dianteira mediante alavanca manual.

Veio de transmissão sem cárdans situado no eixo longitudinal do tractor.

Transmissão mediante diferencial central e redutores epicicloidais nos cubos das rodas.

A pedido, no momento da encomenda, é possível equipar os tractores com um eixo dianteiro que possua o bloqueio do diferencial com comando hidráulico e engate mecânico.

Grupo de transmissão na caixa de velocidades por intermédio de engrenagens sempre engrenadas.

Relação de redução do grupo cónico: 8/31

Relação de redução dos redutores epicicloidais .. 1:5.2

Relação total de redução: 1:20.15

Relação mecânica entre os eixos dianteiro e traseiro

- Mod.95-90 ..... 1.3807
- Mod.105-100 ..... 1.383

Regulação das vias

Para a regulação das vias que podem ser obtidas para o eixo dianteiro de tracção simples e dupla e para o eixo traseiro, veja as Tabelas reproduzidas no capítulo "Normas de Uso".

Órgãos de direcção

Direcção hidrostática

Direcção hidrostática comandada pelo volante de direcção com circuito hidráulico independente. Cilindro de comando de efeito duplo, montado no corpo do eixo.

Bomba de óleo de alimentação, de engrenagens, accionada mediante o veio do motor.

Débito da bomba com o motor ao regime de potência máxima: ..... 24 litros/min.

Calibração da válvula limitadora da pressão:

- para eixo 2RM ..... 120 Bar
- para eixo 4RM ..... 150 Bar

Rotações do volante (de um extremo ao outro):

- 2 rodas motrizes 3 1/2
- 4 rodas motrizes 3 1/2
- Diâmetro do volante de direcção ..... 400 mm

Raio mínimo de viragem

Tractores com 2RM.

Mod.	95-90	105-100
Sem usar os travões	4,2 m	4,2 m

Tractores com 4RM.

Mod.	95-90	105-100
Sem usar os travões	4,2 m	4,2 m

Elevador hidráulico

Funcionamento com esforço controlado, posição controlada, controlo misto de esforço e posição "Intermix" e funcionamento flutuante. Duas alavancas de comando independentes; regulação da sensibilidade; tomada de óleo para cilindros externos de efeito simples. Circuito hidráulico com centro aberto e bomba de engrenagens accionada pelas engrenagens da distribuição, filtro de rede na aspiração da bomba.

Circuito hidráulico

Débito da bomba com o motor ao regime de potência máxima.
a 2200 rpm ..... 53,9 l/min.

•Calibração da válvula de limitação da pressão 170 Bar

Capacidade máx. de elevação nas extremidades dos tirantes articulados na posição horizontal:

•sem cilindros suplementares ..... 2400 kg

•com 2 cilindros suplementares ..... 3700 kg

Engate de três pontos

Engate de 3 pontos de 2ª Categoria. Tirante vertical direito com manivela de regulação. Tirante vertical esquerdo com extremidade superior com duas posições: uma fixa e outra corrediça. Estabilizadores reguláveis.

Dispositivos de reboque

- Gancho traseiro de reboque rígido de categoria "C" com altura regulável: 4 posições.
- Gancho traseiro de reboque de categoria "A" Heavy Duty com barra oscilante no sector (a pedido, em alternativa ao gancho de Cat. "C").
- Gancho dianteiro de reboque (a pedido).

Arco de segurança

Arco de segurança homologado segundo as normas internacionais OECD.

Posto de condução com estribos.

Assento

Assento estofado com suspensão regulável. O assento possui um dispositivo que permite regular as suspensões e a distância dos comandos, tanto na direcção vertical, como na horizontal.

Capot

Capot em chapa moldada num único elemento articulado na parte traseira, que pode ser aberto com facilidade para um livre acesso ao motor, à bateria e ao filtro de ar.

Sistema eléctrico

Tensão: 12 V negativo a massa.

Alternador

Tipo ..... 55 Amp/h.
Potência máx. a 2200 rpm do motor ..... 500 W

Regulador automático de tensão incorporado no alternador.

Contactor indicador de carga.

Motor de arranque

Potência contínua ..... 2,5 W

Engate automático do pinhão mediante electroíman.

Bateria

Tipo "Maintenance Free". Em conformidade com as normas SAE J537. Características:

Pico no arranque a frio com -18°C em 30 segundos
..... 600 A
Capacidade para 20 horas: ..... 92 Ah
Reserva de capacidade ..... 170 Ah

Luzes

As luzes dianteiras incluem:

- Dois faróis dianteiros com lâmpada dupla de luz de 45/50 W.
- Dois farolins (lâmpada de 5 W) com vidro
- Dois piscas (lâmpada de 21 W) com vidro laranja.

As luzes traseiras incluem:

- Dois farolins (lâmpada de 5 W) com vidro vermelho.
- Dois piscas (lâmpada de 21 W) com vidro laranja.
- Duas luzes de paragem (lâmpada de 21 W) com vidro vermelho.
- Luz de iluminação da matrícula (lâmpada de 5 W).

Um farol traseiro orientável (lâmpada halogénia de 55 W).

Tomada de corrente traseira para alimentação das luzes de dimensões dos reboques (de 7 pólos).

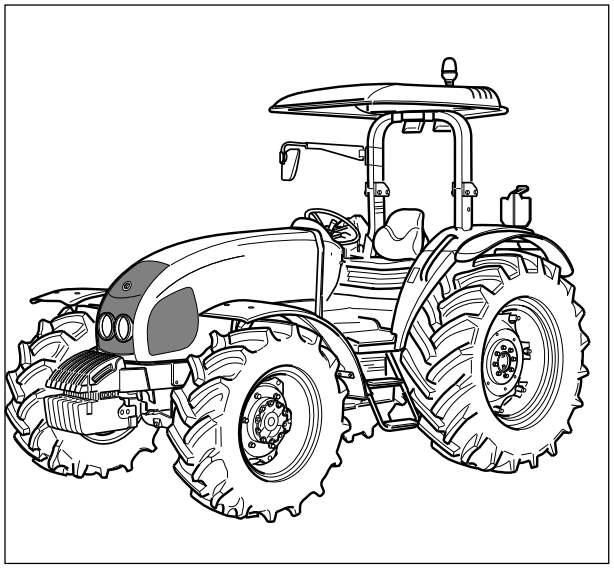


Fig. 6-2BTejadilho pára-sol - a pedido.

Aplicações auxiliares

- Distribuidores auxiliares de centro aberto, com tubos e racords de engate rápido tipo "Push-Pull" até um máximo de três. Podem funcionar com efeito simples ou duplo. Disponíveis em várias versões.
  - -. Distribuidor com três posições conversível de efeito simples a efeito duplo;
  - -. Distribuidor com 4 posições: com posição flutuante.
- Um ou dois cilindros suplementares para elevador hidráulico.
- Lastros para eixo dianteiro: 6-8 lastros em ferro fundido de 36 kg de peso cada.
- Lastros para rodas traseiras: 4 anéis de ferro fundido, dois por roda, de 60 kg de peso cada por um total de 240 kg.
- Tejadilho pára-sol. (Fig.6-2B)
- Mod. 95-105-100: expulsor das impurezas do filtro de ar do motor ligado ao escape do motor.

ABASTECIMENTOS

COMPONENTE	Qde. litros 95 90*	Qde. litros 105 100*	ESPECIFIC.	TEMPERATURA AMBIENTE	AGROLUBE
CIRCUITO DE ARREFECIMENTO	15	15	Líquido anticongelante AGROLUBE MANTOS nas percentagens seguintes em função da temperatura: Temperatura ambiente Graus °C -8° -15° -25° -35° Percentagem de anticongelante % 20 30 40 50		
DEPÓSITO DO COMBUSTÍVEL	90	90			
MOTOR COM FILTRO	7	7	—	INFERIOR A 0 °C	—
			API CE/SG CCMC D4	DE 0 °C A 27 °C	—
			—	SUPERIOR A 27 °C	KRONOS 30
			API CH-4 ACEA E5 MB 228.3	TODAS AS TEMPERATURAS	KRONOS LD 15W40
CAIXA E CIRCUITO HIDRÁULICO ELEVADOR (1)	36	36	API GL 4 MF 1135	TODAS AS TEMPERATURAS	SINCROS/B
REDUTORES TRASEIROS FINAIS (cada)	3,6	4,2	API GL 5 MIL-2105 D	TODAS AS TEMPERATURAS	KRIPTOS 80W-90
CAIXA DO DIFERENCIAL DO EIXO DIANTEIRO SEM TRAVÕES - 30KM/H	5,8	5,8	API GL 5 MIL-2105 D	TODAS AS TEMPERATURAS	KRIPTOS 80W-90
REDUTORES DIANTEIROS FINAIS (cada)	1,4	1,4	API GL 5 MIL-2105 D	TODAS AS TEMPERATURAS	KRIPTOS 80W-90
CIRCUITO DE DIRECÇÃO	2,3	2,3	—	TODAS AS TEMPERATURAS	AKSO T.A.S.A.
CIRCUITO DE COMANDO DO TRAVÃO DO REBOQUE HIDRÁULICO (A PEDIDO)	1,0	1,0	—	TODAS AS TEMPERATURAS	XERONS RED (2)
PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO	—	—	—	TODAS AS TEMPERATURAS	G.M.P. GREASE EP

* Não vendido em Itália, CEE e América do Norte. Só para os mercados onde a lei o permite.

(1) Utilizar óleos que satisfazem a especificação LANDINI, NEW HOLLAND M2 C 86 C, M-F 1135. A especificação LANDINI prevê aditivação e caratterísticas anti-ruído. A utilização de óleos de tipo diferente ou a sua mistura com o fornecido de série pelo fabricante podem anular as características anti-ruído.

(2) Óleo à base mineral para circuitos dos travões de acordo com as especificações LANDINI S/ENG/I 102.

Página deixada intencionalmente em branco.

Dispositivos de reboque

Gancho dianteiro de reboque

O tractor pode estar equipado com um gancho dianteiro de reboque (4) (Fig.6-4) para efectuar manobras de emergência do reboque ou para rebocar o próprio tractor.

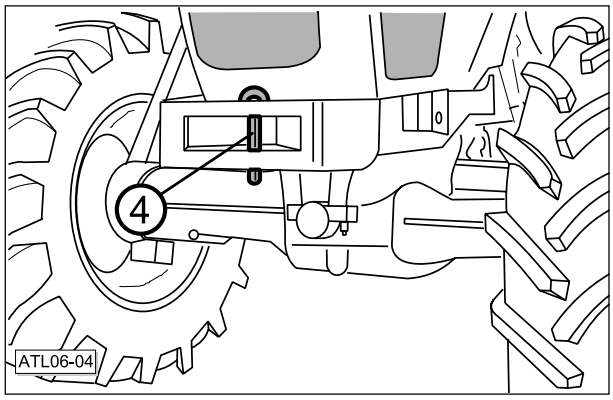


Fig.6-4

Gancho de reboque categoria C

O dispositivo de reboque de categoria C pode ser empregado para alfaias agrícolas e para reboques rodoviários de um ou dois eixos (Fig.6-5).

Para facilitar o engate da alfaia rebocada, este dispositivo pode ser regulado em altura; e pode estar situado tanto em cima quanto em baixo do veio da tomada de força (Fig.6-7).
Para efectuar a regulação, extrair as cavilhas (1) de ligação para soltar o gancho e fixá-lo na posição mais adequada.

A regulação do dispositivo de reboque é uma operação que exige muita atenção porque de uma regulação correcta dependem a facilidade de condução do tractor e, sobretudo, a estabilidade durante as deslocações.

O dispositivo de reboque situado na posição mais alta favorece a capacidade de tracção, mas também aumenta o perigo de o tractor empinar para trás.

Quando utilizar as quatro rodas motrizes, ponha o gancho de reboque na posição mais baixa mantendo o timão quase horizontal para não sobrecarregar o eixo dianteiro em excesso.

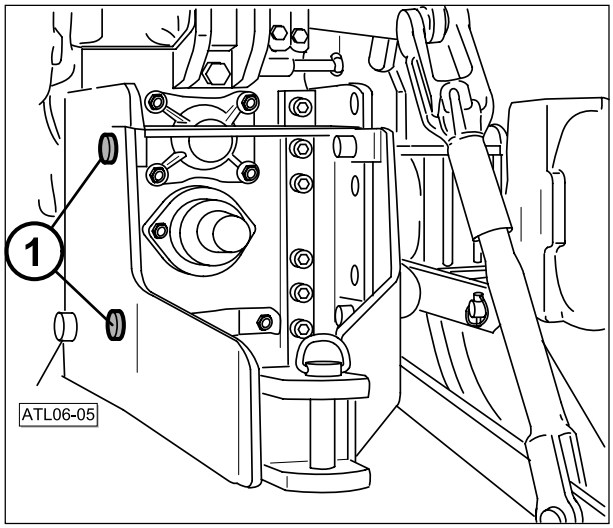


Fig. 6-5 Gancho de reboque Cat.C

Modelos	Fig. 6-6	95-90	105-100
Altura do terreno	A	552	552
	B	652	652
	C	777	777
	D	877	877

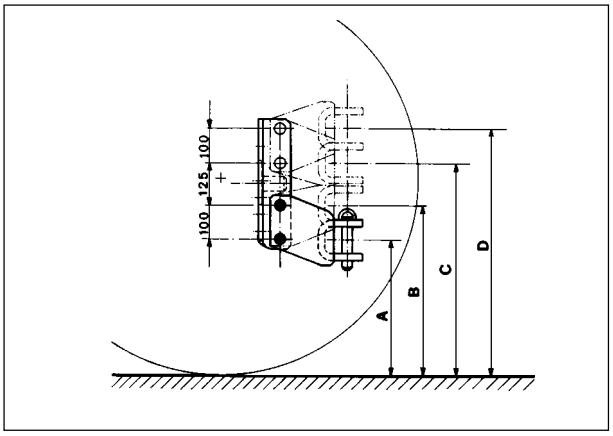


Fig. 6-6 Regulação do gancho de reboque Cat.C

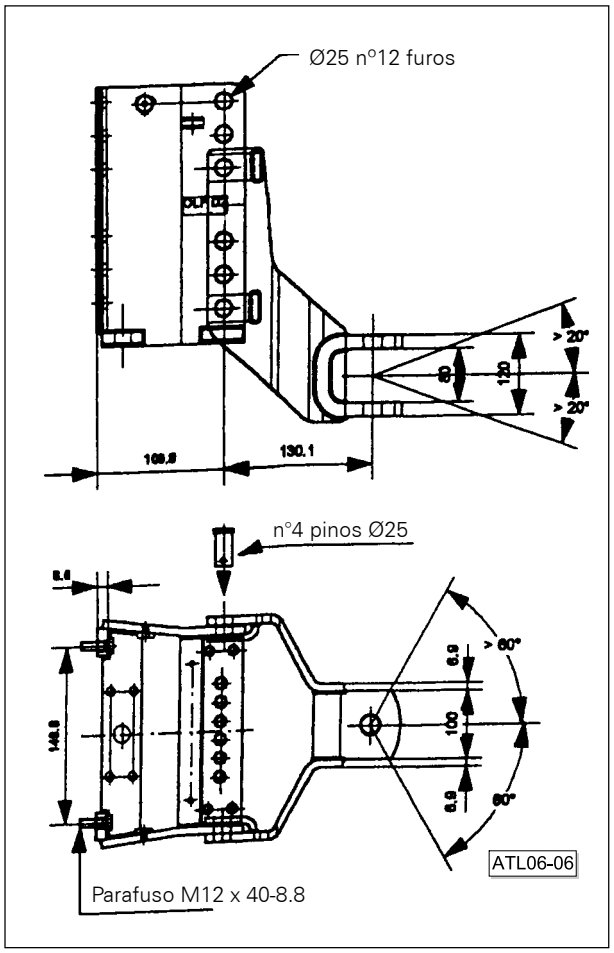


Fig. 6-7 Regulação do gancho de reboque Cat.C

Barra de reboque categoria «A»
Com o tractor também pode ser fornecida uma barra tipo «A» composta por um sector e por uma barra de reboque utilizada para alfaias agrícolas e galeras com dois ou mais eixos (Fig.6-8 e Fig.6-9).

Não é adequada para galeras com um único eixo, porque estas descarregam um peso excessivo sobre a barra com o consequente perigo de empinar o tractor.

Altura do terreno: 610mm

Existem duas possibilidades de regulação:

•girando a barra 180° e dispondo a forquilha viradapara cima ou para baixo;

•modificando o ponto de articulação do sector nosuporte do tractor.

Além disso, o sector da armadura de reboque permite uma ampla regulação horizontal da barra, necessária para as alfaias, como as charruas, que requerem liberdade de movimento transversal.

A oscilação transversal pode ser limitada ou reduzida mediante cavilhas. (2).

***ATENÇÃO:** ao utilizar algumas alfaias acopladas na T.d.F, a barra de reboque deve ser regulada a uma altura tal que a barra se encontre entre 150 e 300 mm abaixo do eixo do veio da T.d.F*

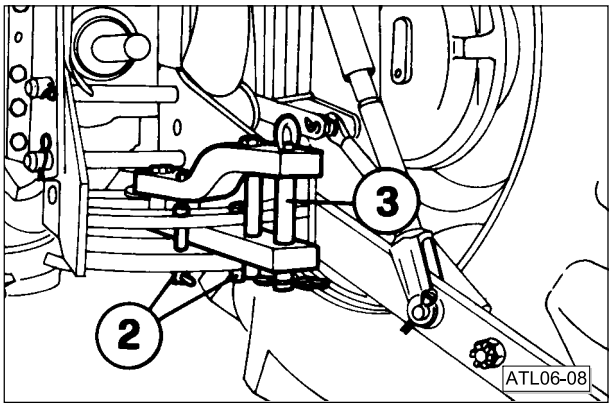


Fig.6-8 Barra de reboque Cat. A.

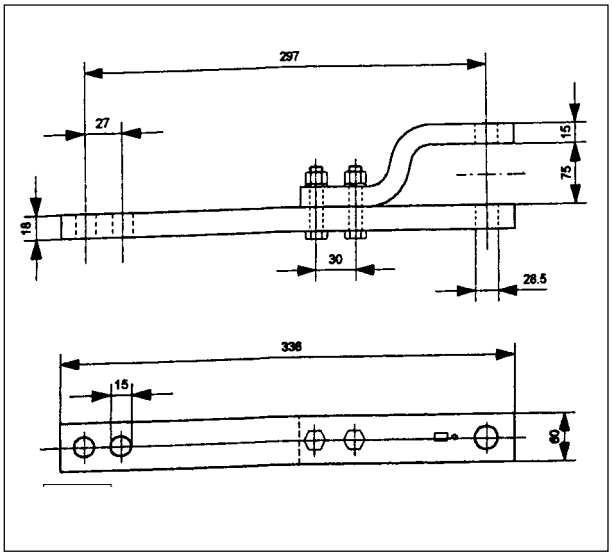


Fig. 6-9 Barra de reboque Cat. A.

Página deixada intencionalmente em branco.

A

Abastecimentos 147
Afinações, manutenção 87
Alavanca da caixa de velocidades 49
Alavanca de comando do inversor 52
Alavanca de engate embraiagem TdF mecânica 58
Alavanca de selecção da gama 49
Alfaias, engate e desengate 77
Alternador 128
Antes da entrega 8
Aplicações auxiliares 146
Arco de segurança 12,85
Arco de segurança, reparações 12, 85
Arranque do motor 46
Arranque do motor, temperatura exterior baixa 46
Arranque do tractor 47
Assento 43
Atenção e aviso 6

B

Barra direita regulável 76
Barra superior regulável 77
Bateria 127
Bloqueio do diferencial 63
Bomba de injecção e injectores 87

C

Caixa 12x4 49
Caixa com inversor 12x12 51
Caixa com inversor e superredutor 24x12 55
Caixa de ferramentas 44
Caixa de velocidades, manutenção 87
Caixa de velocidades, uso dos comandos 49, 52
Capot do motor 93
Características técnicas 137
Características técnicas, circuito hidráulico 145
Características técnicas, dados gerais 138
Características técnicas, distribuid. suplementares 146
Características técnicas, eixo dianteiro 2RM 143
Características técnicas, eixo dianteiro 4RM 144
Características técnicas, elevador mecânico 145
Características técnicas, engate de três pontos 145
Características técnicas, motor 140
Características técnicas, órgãos de direcção 144
Características técnicas, sistema eléctrico 145
Características técnicas, tomada de força 143
Características técnicas, transmissão 142
Características técnicas, travões 143
Circuito hidráulico, direcção 144
Circuito hidráulico, nível e substituição do óleo 87
Comandos e instrumentos de controlo 35
Combustível 92
Comutador de luzes 42
Comutador de perigo 42
Conta-horas e conta-voltas do motor 40
Controlar o equipamento 14
Correia da ventoinha e do alternador 100

D

Decalcomanias de segurança 32
Depósito de líquido dos travões 121
Dispositivos de reboque 149
Distribuidores suplementares 83

E

Eixo dianteiro 2RM 65
Eixo dianteiro 4RM 64-66
Elevador hidráulico com comando mecânico 78
Embraiagem motor – c. veloc., pedal de com 48
Embraiagem tomada de força, uso 58
Engate de três pontos 75
Engates rápidos, distribuidores suplementares 83
Engates rápidos, tirantes inferiores 76
Equipamento, controlo 14
Estabilizadores laterais 76

F

Faróis 42, 120
Filtro de ar do motor a seco 99
Filtro de combustível 87
Filtro de óleo da transmissão e do circ. hidráulico 87
Filtro de óleo do circuito de direcção 87
Filtro de óleo do motor, substituição 87
Folga das válvulas 87
Fusíveis 132

G

Gancho de reboque Cat. A 151
Gancho de reboque Cat. C 149
Gancho dianteiro de reboque 149
Garantia 8
Grupos lacrados com chumbo 91
Guia para a manutenção periódica 87

I

Identificação do tractor 6
Indicador de nível de combustível 40
Indicador de rotações da TdF 40
Indicador de rotações do motor 40

Índice alfabético

Indicador de temperatura da água do motor 40
Indicadores luminosos de funcionamento 39
Indicadores luminosos de perigo 38
Informações gerais 7
Injectores 81
Instrumentos e comandos 35

L

Lastragem 72
Limpeza 15
Lubrificação geral com massa 87
Lubrificação geral 87
Lubrificantes 147
Luzes, interruptores 42

M

Manutenção flexível 94
Manutenção geral 120
Manutenção 16, 87
Manutenção, 100 horas 107
Manutenção, 250 horas 110
Manutenção, 500 horas 111
Manutenção,1000 horas 114
Motor de arranque 128
Motor, arranque e paragem 46
Motor, manutenção 87

N

Normas de segurança 7
Normas de uso 45

O

Óleo do motor, nível e substituição 87
Operações com risco 25

P

Painel de instrumentos 38
Paragem do motor 46
Pedal da embraiagem, afinação 87
Período de inactividade 135
Período de rodagem 90
Pesos e dimensões 138
Pneus, rodas 70
Precauções durante a utilização da TdF 60
Precauções 10, 13
Purga do ar do circuito de combustível 120
Purga do circuito dos travões 121

R

Reboque, dispositivos e ganchos 149
Redutores traseiros, óleo 87
Regras do código da estrada 27
Regulação do ângulo de viragem 4RM 66
Regulações das vias ..... 65 - 69
Regulações, manutenção 87
Risco de capotamento 21
Riscos decorrentes da exposição ao ruído 31
Rodagem 90
Rodas e pneus 70
Roupa protectora 13

S

Segurança 10
Símbolos de perigo 10
Sistema de arrefecimento do motor 87
Sistema eléctrico 127
Sistemas, controlos 14

T

Tabela de resumo da manutenção periódica 88
Tabelas das velocidades de avanço 50, 53, 56
Tirantes inferiores 75
Tomada de força mecânica 58
Tomada de força proporcional ao avanço 59
Tomada de força, indicação das rot. no conta-voltas 40
Trabalhar com segurança 19
Tracção às 4 rodas 64
Transmissão, nível e substituição do óleo 81
Transporte na estrada 27
Travão de estacionamento 61
Travão do reboque com comando hidráulico 62
Travões, manutenção 87
Travões, uso 61

U

Uso do tractor em vias públicas 9
Uso do tractor 11

V

Velocidade de avanço 50, 56
Vias, regulações ..... 65 - 68

Para garantir
um correcto e satisfatório
funcionamento do
seu tractor
use exclusivamente

peças sobressalentes

Landini

lubrificantes recomendados

Landini AgroLube

Índice alfabético

Página deixada intencionalmente em branco.